

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юлий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 15:27:49
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2358d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН



Ю.В. Ваганов

« 31 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Исследование скважин

специальность: 21.05.06 - Нефтегазовые техника и технологии

направленность: Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии направленность «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» к результатам освоения дисциплины «Исследование скважин».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании Высшей инженерной школы ЕГ

Протокол № 01 от «31» августа 2020 г.

Директор ВИШ ЕГ



А.Л. Пимнев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

«31» 08 2020 г.



А.Е. Анашкина

Рабочую программу разработал:

В.В. Паникаровский, профессор, д.т.н., доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является подготовка специалистов высокого профессионального уровня, способных ставить и решать научно-практические задачи в области теоретических основ технологии и техники проведения и интерпретации полученных результатов исследования нефтегазоводоносных пластов и скважин.

Задачи дисциплины: научить обучающихся

- проводить с помощью рациональных гидродинамических методов обработки результатов исследования скважин и пластов с целью определения ФЕС;
- принимать решения и предлагать современные технологии, направленные на повышение качества и полноты гидродинамических исследований продуктивных горизонтов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основ высшей математики, физики, термодинамики;
- методики проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования; основные этапы производственного цикла и технологического процесса строительства скважин;
- принципов выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности, права интеллектуальной собственности;

умения:

- осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- проводить оценку эффективности существующих технологических процессов.

владение:

- навыками проведения маркетинговых исследований;
- способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии, навыками по изучению, участию в разработке методических и нормативных документов для решения поставленных задач.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение	Знать: УК-6.31 - личные ресурсы и их предел (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Знать личные ресурсы и их предел (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы
	Уметь: УК-6.У1 - планировать и реализовать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личных возможностей,	Уметь планировать и реализовать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личных возможностей, этапов карьерного роста, времен-

всей жизни	этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	ной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	Владеть: УК-6.В1 - навыками выявления стимулов для саморазвития и определения перспективных целей профессионального роста	Владеть навыками выявления стимулов для саморазвития и определения перспективных целей профессионального роста
ПКС-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: ПКС-3.З1 - правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
	Уметь: ПКС-3.У1 - организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Уметь организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски
	Владеть: ПКС-3.В1 - навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования для исследования скважин
ПКС-11. Готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: ПКС-11.З1 - направления научных исследований в нефтегазовой отрасли	Знать направления научных исследований в нефтегазовой отрасли в вопросах обработки информации исследования скважин
	Уметь: ПКС-11.У1 - обосновывать актуальность и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах	Уметь обосновывать актуальность и цели собственных исследований по исследованию скважин с последующим их представлением на конференциях и семинарах
	Владеть: ПКС-11.В1 - методами представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации	Владеть навыками представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		

1	2	3	4	5	6	7
очная	5/10	34	34	-	76	экзамен
заочная	5/10	6	4	-	134	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Введение. Основные понятия и определения	2	-	-	2	4	УК-6.31 ПКС-3.31 ПКС-11.31	Вопросы для письменного опроса
2	2	Фильтрационно-емкостные и упругие свойства пласта	3	3	-	2	8	УК-6.31 ПКС-3.31 ПКС-11.31	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Физико-химические характеристики пластовых флюидов	3	3	-	5	11	УК-6.31 ПКС-3.31 ПКС-11.31	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Гидродинамические исследования скважин при стационарных режимах фильтрации	3	4	-	5	12	УК-6.У1 ПКС-3.У1 ПКС-11.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса
5	5	Гидродинамические исследования скважин при нестационарных режимах фильтрации	3	4	-	5	12	УК-6.У1 ПКС-3.У1 ПКС-11.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса
6	6	Исследование нагнетательных скважин	3	3	-	5	11	УК-6.У1 ПКС-3.У1 ПКС-11.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса
7	7	Методы обработки кривых восстановления пластового давления	3	3	-	5	11	УК-6.В1 ПКС-3.В1 ПКС-11.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса
8	8	Исследования скважин механизированного фонда	3	3	-	5	11	УК-6.В1 ПКС-3.В1 ПКС-11.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса
9	9	Исследования скважин методом гидропро-	3	3	-	5	11	УК-6.В1 ПКС-3.В1 ПКС-11.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		слушивания							
10	10	Оценка состояния приквасной зоны пласта	3	3	-	5	11	УК-6.В1 ПКС-3.В1 ПКС-11.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса темы докладов и рефератов
11	11	Интерпретация результатов гидродинамических исследований с учетом геологических, геофизических и лабораторных исследований	3	3	-	5	11	УК-6.В1 ПКС-3.В1 ПКС-11.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса темы докладов и рефератов
12	12	Метрологическое и исследовательское оборудование	2	2	-	-	4	УК-6.У1 ПКС-3.У1 ПКС-11.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса темы докладов и рефератов
13	Текущие аттестации		-	-	-	15	15		Аттестационные вопросы
14	Экзамен		-	-	-	12	12		Экзаменационные вопросы и задания
Итого:			34	34	-	76	108	X	X

заочная форма обучения (ЗФО)

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Введение. Основные понятия и определения	-	-	-	1	1	УК-6.31 ПКС-3.31 ПКС-11.31	Вопросы для письменного опроса
2	2	Фильтрационно-емкостные и упругие свойства пласта	1	-	-	2	3	УК-6.31 ПКС-3.31 ПКС-11.31	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Физико-химические характеристики пластовых флюидов	-	-	-	16	16	УК-6.31 ПКС-3.31 ПКС-11.31	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Гидродинамические исследования скважин при стационарных режимах фильтрации	1	-	-	14	15	УК-6.У1 ПКС-3.У1 ПКС-11.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса
5	5	Гидродинами-	1	-	-	5	6	УК-6.У1	Задачи, вопросы

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		ческие исследования скважин при нестационарных режимах фильтрации						ПКС-3.У1 ПКС-11.У1	для письменного опроса
6	6	Исследование нагнетательных скважин	-	-	-	17	17	УК-6.У1 ПКС-3.У1 ПКС-11.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса
7	7	Методы обработки кривых восстановления пластового давления	1	1	-	5	7	УК-6.В1 ПКС-3.В1 ПКС-11.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса
8	8	Исследования скважин механизированного фонда	1	1	-	5	7	УК-6.В1 ПКС-3.В1 ПКС-11.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса
9	9	Исследования скважин методом гидропрослушивания	-	1	-	19	20	УК-6.В1 ПКС-3.В1 ПКС-11.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса
10	10	Оценка состояния прискважинной зоны пласта	1	1	-	5	7	УК-6.В1 ПКС-3.В1 ПКС-11.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса темы докладов и рефератов
11	11	Интерпретация результатов гидродинамических исследований с учетом геологических, геофизических и лабораторных исследований	-	-	-	19	19	УК-6.В1 ПКС-3.В1 ПКС-11.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса темы докладов и рефератов
12	12	Метрологическое и исследовательское оборудование	-	-	-	17	17	УК-6.У1 ПКС-3.У1 ПКС-11.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса темы докладов и рефератов
13	Экзамен		-	-	-	9	9		Экзаменационные вопросы и задания
Итого:			6	4	-	134	144	Х	Х

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Введение. Особенности геологического строения ЗСНГП и краткая геолого-геофизическая характеристика залежей углеводородов. Основные цели и решаемые задачи

при проведении гидродинамических исследований скважин и пластов. Главные источники информации и структура запасов углеводородного сырья. Критический анализ состояния разработки нефтяных и газовых месторождений.

Раздел 2. «Фильтрационно-емкостные и упругие свойства пласта».

Общие сведения о фильтрационно-емкостных и упругих свойствах пласта: гидропроводность; пьезопроводность; продуктивность; пористость; проницаемость; объемная упругость; сжимаемость пластовой системы; газо-нефте-водо-насыщенность. Подсчет запасов углеводородов объемным способом и методом материального баланса.

Раздел 3. «Физико-химические характеристики пластовых флюидов».

Физико-химические характеристики пластовых жидкостей и газов: плотность; объемный коэффициент; вязкость пластовой нефти и воды; молекулярная плотность газа; вязкость газа; коэффициенты сверх сжимаемости; коэффициенты Генри; Джоуля-Томпсона и т.д.

Раздел 4. «Гидродинамические исследования скважин при стационарных режимах фильтрации».

Исследование скважин при стационарных режимах фильтрации. Вопросы стабилизации давления и дебита при гидрогазодинамических исследованиях скважин. Индикаторные характеристики и виды индикаторных линий. Алгоритмы обработки индикаторных характеристик.

Раздел 5. «Гидродинамические исследования скважин при нестационарных режимах фильтрации».

Исследование скважин при нестационарных режимах фильтрации. Методы исследования скважин. Исследование скважин методом регистрации кривых восстановления давления. Исследования малодебитных скважин.

Раздел 6. «Исследование нагнетательных скважин».

Исследование нагнетательных скважин методами установившихся и неустановившихся закачек. Определение оптимальных режимов поддержания пластового давления в залежах продуктивных пластов. Оценка состояния разработки участка, промысла, месторождения.

Раздел 7. «Методы обработки кривых восстановления пластового давления».

Методы обработки кривых восстановления давления (КВД) для пластов с двойной средой. Дифференциальные и интегральные методы обработки КВД с учетом притока и времени. Определение по КВД кольцевых зон неоднородностей.

Раздел 8. «Исследования скважин механизированного фонда».

Методы исследования скважин механизированного фонда. Динамометрия и волнометрия. Алгоритмы расчета давления на приеме насоса, забойного и пластового давления. Понятие интеллектуальные скважины.

Раздел 9. «Исследования скважин методом гидропрослушивания».

Технологии исследования методом гидропрослушивания. Выбор скважин в качестве реагирующих и возбуждающих. Изучение межскважинного пространства. Алгоритмы обработки кривых реагирования.

Раздел 10. «Оценка состояния прискважинной зоны пласта (ПЗП)».

Алгоритмы оценки состояния (ПЗП) и эффективности проведения геолого-технических мероприятий по интенсификации притоков.

Раздел 11. «Интерпретация результатов гидродинамических исследований скважин (ГДИС) с учетом геологических исследований (ГИС), геофизических и геохимических исследований».

Обработка данных ГДИС с учетом геофизических и геохимических исследований. Связь между параметрами геофизика-керна, геофизика-ГДИС и т.д.

Раздел 12. «Метрологическое и исследовательское оборудование».

Приборы и оборудование для исследования скважин. Отечественное и зарубежное исследовательское и метрологическое оборудование, их технические и эксплуатационные характеристики.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	-	-	Особенности геологического строения ЗСНГП и краткая геолого-геофизическая характеристика залежей углеводородов. Основные цели и решаемые задачи при проведении гидродинамических исследований скважин и пластов. Главные источники информации и структура запасов углеводородного сырья. Критический анализ состояния разработки нефтяных и газовых месторождений.
2	2	3	1	-	Общие сведения о фильтрационно-емкостных и упругих свойствах пласта: гидропроводность; пьезопроводность; продуктивность; пористость; проницаемость; объемная упругость; сжимаемость пластовой системы; газо-нефте-водо-насыщенность. Подсчет запасов углеводородов объемным способом и методом материального баланса
3	3	3	-	-	Физико-химические характеристики пластовых жидкостей и газов: плотность; объемный коэффициент; вязкость пластовой нефти и воды; молекулярная плотность газа; вязкость газа; коэффициенты сверх сжимаемости; коэффициенты Генри; Джоуля-Томпсона и т.д.
4	4	3	1	-	Исследование скважин при стационарных режимах фильтрации. Вопросы стабилизации давления и дебита при гидрогазодинамических исследованиях скважин. Индикаторные характеристики и виды индикаторных линий. Алгоритмы обработки индикаторных характеристик
5	5	3	1	-	Исследование скважин при нестационарных режимах фильтрации. Методы исследования скважин. Исследование скважин методом регистрации кривых восстановления давления. Исследования малодобитных скважин.
6	6	3	-	-	Исследование нагнетательных скважин методами установившихся и неустановившихся закачек. Определение оптимальных режимов поддержания пластового давления в залежах продуктивных пластов. Оценка состояния разработки участка, промысла, месторождения
7	7	3	1	-	Методы обработки кривых восстановления давления (КВД) для пластов с двойной средой. Дифференциальные и интегральные методы обработки КВД с учетом притока и времени. Определение по КВД кольцевых зон неоднородностей
8	8	3	1	-	Методы исследования скважин механизированного фонда. Динамометрия и волнометрия. Алгоритмы расчета давления на приеме насоса, забойного и пластового давления. Понятие интеллектуальные скважины.
9	9	3	-	-	Технологии исследования методом гидропрослушивания. Выбор скважин в качестве реагирующих и возбуждающих. Изучение межскважинного пространства. Алгоритмы обработки кривых реагирования.
10	10	3	1	-	Алгоритмы оценки состояния (ПЗП) и эффективности проведения геолого-технических мероприятий по интенсификации притоков
11	11	3	-	-	Обработка данных ГДИС с учетом геофизических и геохимических исследований. Связь между параметрами геофизика-керна, геофизика-ГДИС и т.д.
12	12	2	-	-	Приборы и оборудование для исследования скважин. Отечественное и зарубежное исследовательское и метрологическое оборудование, их технические и эксплуатационные характеристики.
Итого:		34	6	X	

Лабораторные занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	2-3	6	-	-	Методы исследования скважин механизированного фонда. Динамометрия и волнометрия. Алгоритмы расчета давления на приеме насоса, забойного и пластового давления. Понятие интеллектуальные скважины.
2	4-6	11	-	-	Алгоритмы оценки состояния (ПЗП) и эффективности проведения геолого-технических мероприятий по интенсификации притоков
3	7-9	9	3	-	Обработка данных ГДИС с учетом геофизических и геохимических исследований. Связь между параметрами геофизика-керна, геофизика-ГДИС и т.д.
4	10-12	8	1	-	Приборы и оборудование для исследования скважин. Отечественное и зарубежное исследовательское и метрологическое оборудование, их технические и эксплуатационные характеристики
Итого:		34	4	X	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	1	-	Особенности геологического строения ЗСНГП и краткая геолого-геофизическая характеристика залежей углеводородов. Основные цели и решаемые задачи при проведении гидродинамических исследований скважин и пластов. Главные источники информации и структура запасов углеводородного сырья. Критический анализ состояния разработки нефтяных и газовых месторождений.	Подготовка к письменному опросу
2	2	2	2	-	Общие сведения о фильтрационно-емкостных и упругих свойствах пласта: гидропроводность; пьезопроводность; продуктивность; пористость; проницаемость; объемная упругость; сжимаемость пластовой системы; газонефте-водо-насыщенность. Подсчет запасов углеводородов объемным способом и методом материального баланса	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
3	3	5	16	-	Физико-химические характеристики пластовых жидкостей и газов: плотность; объемный коэффициент; вязкость пластовой нефти и воды; молекулярная плотность газа; вязкость газа; коэффициенты сверхсжимаемости; коэффициенты Генри; Джоуля-Томпсона и т.д.	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
4	4	5	14	-	Исследование скважин при стационарных режимах фильтрации. Вопросы стабилизации давления и дебита при гидрогазодинамических исследованиях скважин. Индикаторные характеристики и виды индикаторных линий. Алгоритмы обработки индикаторных характеристик	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и к презентации доклада

5	5	5	5	-	Исследование скважин при нестационарных режимах фильтрации. Методы исследования скважин. Исследование скважин методом регистрации кривых восстановления давления. Исследования малодебитных скважин.	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и к презентации доклада
6	6	5	17	-	Исследование нагнетательных скважин методами установившихся и неустановившихся закачек. Определение оптимальных режимов поддержания пластового давления в залежах продуктивных пластов. Оценка состояния разработки участка, промысла, месторождения	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и к презентации доклада
7	7	5	5	-	Методы обработки кривых восстановления давления (КВД) для пластов с двойной средой. Дифференциальные и интегральные методы обработки КВД с учетом притока и времени. Определение по КВД кольцевых зон неоднородностей	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и к презентации доклада
8	8	5	5	-	Методы исследования скважин механизированного фонда. Динамометрия и волнометрия. Алгоритмы расчета давления на приеме насоса, забойного и пластового давления. Понятие интеллектуальные скважины.	
9	9	5	19	-	Технологии исследования методом гидропрослушивания. Выбор скважин в качестве реагирующих и возбуждающих. Изучение межскважинного пространства. Алгоритмы обработки кривых реагирования.	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
10	10	5	5	-	Алгоритмы оценки состояния (ПЗП) и эффективности проведения геолого-технических мероприятий по интенсификации притоков	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и к презентации доклада
11	11	5	19	-	Обработка данных ГДИС с учетом геофизических и геохимических исследований. Связь между параметрами геофизика-керна, геофизика-ГДИС и т.д.	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и к презентации доклада
12	12	-	17	-	Приборы и оборудование для исследования скважин. Отечественное и зарубежное исследовательское и метрологическое оборудование, их технические и эксплуатационные характеристики	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и к презентации доклада
5	1-12	27	9	-	-	Подготовка к экзамену и аттестациям
Итого:		75	134	X	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в Power Point в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- компьютерная симуляция (лабораторные занятия).
-

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Письменный опрос по разделам 1-5 дисциплины	20
1.2	Решение практических задач и их защита по разделам 2-5	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Решение практических задач и их защита по разделам 6-8	10
2.2	Письменный опрос по разделам 6-8 дисциплины	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Решение практических задач и их защита по разделам 10-12	10
3.2	Презентация доклада	10
3.3	Письменный опрос по разделам 9-12 дисциплины	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент»,

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
3. Windows 8

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Персональные компьютеры	Проектор, экран

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Проектирование и моделирование разработки нефтяных месторождений Западной Сибири [Текст]: учебное пособие / А. К. Ягафаров [и др.]; ТИУ. - Тюмень: ТИУ, 2017. - 215 с

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Геологическая интерпретация гидродинамических исследований скважин и пластов в Западной Сибири [Текст]: учебное пособие / В. Г. Каналин; ТюмИИ. - Тюмень: ТГУ, 1987. - 112 с

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Исследование скважин

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знать личные ресурсы и их предел (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Не знает личные ресурсы и их предел (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Демонстрирует отдельные знания по личным ресурсам и их предел (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Демонстрирует достаточные знания по личным ресурсам и их предел (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Демонстрирует исчерпывающие знания по личным ресурсам и их предел (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы
	Уметь планировать и реализовать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Не умеет планировать и реализовать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Умеет планировать и реализовать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет планировать и реализовать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет планировать и реализовать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	Владеть навыками выявления стимулов для саморазвития и определения перспективных целей профессионального роста	Не владеет навыками выявления стимулов для саморазвития и определения перспективных целей профессионального роста	Владеет навыками выявления стимулов для саморазвития и определения перспективных целей профессионального роста, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выявления стимулов для саморазвития и определения перспективных целей профессионального роста, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выявления стимулов для саморазвития и определения перспективных целей профессионального роста
ПКС-3. Способность выполнять работы по	Знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышлен-	Не знает правила безопасности в нефтяной	Демонстрирует отдельные знания по правилам	Демонстрирует достаточные знания по прави-	Демонстрирует исчерпывающие знания по прави-

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	лам безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	лам безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
	Уметь организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Не умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски, но совершает ряд ошибок	Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски
	Владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования для исследования скважин	Не владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования для исследования скважин	Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования для исследования скважин, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования для исследования скважин, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования для исследования скважин
ПКС-11. Готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать направления научных исследований в нефтегазовой отрасли в вопросах обработки информации исследования скважин	Не знает направления научных исследований в нефтегазовой отрасли в вопросах обработки информации исследования скважин	Демонстрирует отдельные знания по направлению научных исследований в нефтегазовой отрасли в вопросах обработки информации исследования скважин	Демонстрирует достаточные знания по направлению научных исследований в нефтегазовой отрасли в вопросах обработки информации исследования скважин	Демонстрирует исчерпывающие знания по направлению научных исследований в нефтегазовой отрасли в вопросах обработки информации исследования скважин
	Уметь обосновывать актуальность и цели собственных исследований по исследованию скважин с последующим их представлением на конференциях и семинарах	Не умеет обосновывать актуальность и цели собственных исследований по исследованию скважин с последующим их представлением на конференциях и семинарах	Умеет обосновывать актуальность и цели собственных исследований по исследованию скважин с последующим их представлением на конференциях и семинарах, но совершает	Умеет обосновывать актуальность и цели собственных исследований по исследованию скважин с последующим их представлением на конференциях и семинарах, допуская незначительные	В совершенстве умеет обосновывать актуальность и цели собственных исследований по исследованию скважин с последующим их представлением на конференциях и семинарах

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
		минарах	ряд ошибок	неточности	
	Владеть навыками представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации	Не владеет навыками представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации	Владеет навыками представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Исследование скважин

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Технологические основы вызова притока и освоение скважин [Текст] : учебное пособие/И. Г. Яковлев [и др.] ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 153 с.	20	20	100	-
2	Гидродинамические исследования горизонтальных скважин [Текст] : методические указания для лабораторных работ по дисциплине "Гидродинамические исследования горизонтальных скважин" для студентов, обучающихся по направлению 131000.68 - "Нефтегазовое дело", программа "Разработка месторождений горизонтальными скважинами"/ТюмГНГУ ; сост.: М. С. Королев, И. А. Синцов. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2013. - 31 с http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2013/11/1514.pdf	5+ЭР	20	100	+
3	Геологическая интерпретация гидродинамических исследований скважин и пластов в Западной Сибири [Текст]: учебное пособие / В. Г. Каналин; ТюмИИ. - Тюмень: ТГУ, 1987. - 112 с	58	20	100	-
4	Проектирование и моделирование разработки нефтяных месторождений Западной Сибири [Текст]: учебное пособие / А. К. Ягафаров [и др.]; ТИУ. - Тюмень: ТИУ, 2017. - 215 с	30	20	100	-
5	Гидромеханика пласта применительно к прикладным задачам разработки нефтяных и газовых месторождений [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130503 "Разработка нефтяных и газовых месторождений" направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело": в 2 ч. / А. П. Телков, С. И. Грачев. - Тюмень: ТюмГНГУ. - ISBN 978-5-9961-0055-2. Ч. 2. - 2009. - 380 с.	200	20	100	-

6	Гидромеханика пласта применительно к прикладным задачам разработки нефтяных и газовых месторождений [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130503 "Разработка нефтяных и газовых месторождений" направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело": в 2 ч./А. П. Телков, С. И. Грачев. - Тюмень: ТюмГНГУ. - ISBN 978-5-9961-0055-2. Ч. 1. - 2009. - 240 с. - Библиогр.: с. 228	200	20	100	-
7	Современные методы гидродинамических исследований скважин. Справочник инженера по исследованию скважин [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130503 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" 10.04.08. 905/222 / М. Л. Карнаухов, Е. М. Пьянкова. - М.: Инфра-Инженерия, 2010. - 430 с	34	20	100	-
8	Современные геофизические и гидродинамические исследования нефтяных и газовых скважин [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело"/А. К. Ягафаров, И. И. Клещенко, Д. В. Новоселов; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. - 139 с. : ил. - Библиогр.: с. 136. http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2013/10/Sovrem.pdf	56	20	100	+