

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины:

направление подготовки:

направленность:

форма обучения:

Исследование скважин и пластов

21.03.01 Нефтегазовое дело

**Эксплуатация и обслуживание объектов
добычи нефти**

очно-заочная


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти** к результатам освоения дисциплины Исследование скважин и пластов.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ТТНК

Протокол № 9 от 15 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  А.В. Козлов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры ТТНК  А.В. Козлов
15 мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:
Янукян А.П., доцент кафедры ТТНК, к.э.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины Исследование скважин и пластов: приобретение знаний, умений и навыков в области теоретических основ технологии и техники проведения и интерпретации полученных результатов исследования продуктивных пластов и скважин.

Задачи дисциплины:

- научить обучающихся использовать полученные знания по определению фильтрационных и ёмкостных параметров продуктивных пластов;
 - развитие у обучающихся способности реализовывать приобретенные навыки проведения самостоятельных гидродинамических исследований скважин и пластов;
 - обучить качественно и на должном уровне планировать, проводить и интерпретировать полученные результаты исследований для дальнейшего использования при построении математических и фильтрационных моделей пласта.
- закрепление, обобщение, углубление и расширение знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, приобретение новых компетенций и формирование умений и навыков, необходимых для изучения специальных инженерных дисциплин и для последующей трудовой деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных показателей разработки месторождений углеводородов;
- основных свойств горных пород;
- основных приборов и оборудования применяемых в нефтегазовой промышленности;
- законов гидравлики и нефтегазовой гидромеханики;

умение:

- применять приборы и оборудование для исследования скважин и пластов;
- интерпретировать результаты исследования скважин и пластов гидродинамическими методами

владение:

- методиками расчета основных технологических показателей при разработке нефтяных и газовых месторождений;
- навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов;
- методами проведения исследований в области добычи нефти и газа, промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов

Содержание дисциплины Исследование скважин и пластов является логическим продолжением содержания дисциплин Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, «Основы разработки нефтяных и газовых месторождений».

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 (модулю)
ПКС-1 способность осуществлять и корректировать	ПКС-1.2 Разрабатывает и ведет нормативно-техническую до-	Знать (З1): виды и типы исследований скважин и пластов
		Уметь (У1): планировать необходи-

технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	кументацию, регламентирующую осуществление технологических процессов	мые исследования в конкретных геолого-технических условиях Владеть (В1): навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов
<p>ПКС-3</p> <p>Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-3.1</p> <p>Использует правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций</p>	<p>Знать (З2): основные требования техники безопасности при проведении гидродинамических исследований; основные нормативно – технические документы регламентирующие экологические, производственные и другие ограничения при исследовании скважин и пластов</p> <p>Уметь (У2): подготавливать устьевое и глубинное оборудование для проведения исследований</p> <p>Владеть (В2): современными технологиями исследования скважин и пластов в различных геолого-технологических условиях</p>
	<p>ПКС-3.3</p> <p>Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования</p>	<p>Знать (З3): особенности применения отечественных и импортных глубинных приборов</p> <p>Уметь (У3): использовать полученные результаты проведенных исследований для контроля за процессом разработки нефтяных и газовых месторождений</p> <p>Владеть (В3): навыками работы в программных комплексах по интерпретации исследований скважин и пластов</p>
	<p>ПКС-5.1</p> <p>Выбор видов промысловой документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности</p> <p>ПКС-5.3</p> <p>Использует промысловые базы данных, геологические и технические отчеты</p>	<p>Знать (З4): требования и порядок проведения экспериментов на стандартном оборудовании в условиях нефтяных промыслов</p> <p>Уметь (У4): пользоваться измерительными приборами и различными методами измерений</p> <p>Владеть (В4): навыками измерений и обработки полученных результатов</p> <p>Знать (З5): методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования в области исследования скважин и пластов</p> <p>Уметь (У5): пользоваться средствами обработки информации</p> <p>Владеть (В5): методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений</p>
		<p>ПКС-5</p> <p>Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>

ПКС-11 Готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-11.3 Использует различные методы представления результатов исследований	Знать (З6): знать методы проведения исследования скважин
		Уметь (У6): интерпретировать и осуществлять оценку результатов исследования скважин
		Владеть (В6): навыками представления результатов исследования скважин в виде графиков, диаграмм и зависимостей

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет **3** зачетных единицы, **108** часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс, семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.				Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	контроль		
очно-заочная	3,5	18	16	-	36	38	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

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	1	Основы гидродинамических исследований скважин	2	-	-	4	8	ПКС-1.2 ПКС-5.1 ПКС-5.3	Тест
2	2	Исследования на установившихся режимах фильтрации.	2	4	-	4	8	ПКС-1.2 ПКС-5.1 ПКС-5.3	Тест, задачи
3	3	Исследования на неустановившихся	2	2	-	6	10	ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-5.3	Тест, задачи

		хся режимах фильтрации.							
4	4	Оценка состояния призабойной зоны скважин.	2	2	-	6	10	ПКС-1.2 ПКС-5.1 ПКС-5.3	Тест, задачи
5	5	Моделирование в ГДИС.	2	2	-	6	10	ПКС-5.1 ПКС-5.3 ПКС- 11.3	Тест
6	6	Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно- направленных скважин	4	2	-	6	12	ПКС-3.1 ПКС-5.3	Тест, задачи
7	7	Исследования методом гидро- прослушивания	4	4	-	6	14	ПКС-3.1 ПКС-5.3 ПКС- 11.3	Тест, задачи
8	Экзамен						36	ПКС-1.2 ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-5.1 ПКС-5.3 ПКС- 11.3	Билеты к экзамену
Итого:			18	16	-	38	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Основы гидродинамических исследований скважин

Цели и методы гидродинамических исследований пластов и скважин; область применения гидродинамических моделей для различных типов коллекторов; приборы и оборудование для исследования скважин; оборудование для спуска приборов в скважину; определение глубины спуска приборов в скважину.

Раздел 2. Исследования на установившихся режимах фильтрации

Исследования на установившихся режимах фильтрации. Общие понятия; методика проведения; формы индикаторных кривых.

Раздел 3. Исследования на неустановившихся режимах фильтрации

Уравнение пьезопроводности; внутренние и внешние граничные условия; основная задача линейной теории упругого режима; метод касательной; метод Хорнера; влияние границ пласта на КВД

Исследования методом кривой восстановления уровня (КВУ).

Раздел 4. Оценка состояния призабойной зоны скважин

Скин-эффект; влияние ствола скважины; обработка КВД методами с учетом эффекта ВСС; обработка с помощью типовых кривых.

Раздел 5. Моделирование в ГДИС.

Модели ствола скважины; модели забоев; модели пластов; модели границ.

Раздел 6. Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных скважин; особенности исследования газовых скважин; гидродинамические исследования горизонтальных и наклонно-направленных скважин;

Раздел 7. Исследования методом гидропрослушивания

Технология проведения гидропрослушивания; методы экспресс-обработки результатов гидропрослушивания; моделирование гидропрослушивания.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО/ ОЗФО	
1	1	2	Основы гидродинамических исследований скважин
2	2	2	Исследования на установившихся режимах фильтрации.
3	3	2	Исследования на неуставившихся режимах фильтрации.
4	4	2	Оценка состояния призабойной зоны скважин.
5	5	2	Моделирование в ГДИС.
6	6	4	Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных скважин
7	7	4	Исследования методом гидропрослушивания
Итого:		18	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО /ОЗФО	
1	1	-	Расчет показателей процесса одномерной установившейся фильтрации
2	3	4	Интерпретация результатов кривой восстановления давления
3	2	2	Интерпретация результатов гидропрослушивания
4	4,6	4	Определение гидропроводности газового пласта по индикаторным диаграммам
5	5,3	2	Определение параметров пласта по К. В. Д. без учета дополнительного притока жидкости
6	7	4	Определение приемистости нагнетательной скважины
Итого:		16	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО ОЗФО		
1	1	4	Основы гидродинамических исследований скважин	Подготовка к практическим занятиям
2	2	4	Исследования на установившихся режимах фильтрации.	Подготовка к практическим занятиям
3	3	6	Исследования на неустановившихся режимах фильтрации.	Подготовка к практическим занятиям
4	4	6	Оценка состояния призабойной зоны скважин.	Подготовка к практическим занятиям
5	5	6	Моделирование в ГДИС.	Подготовка к практическим занятиям
6	6	6	Особенности исследований газовых, горизонтальных и наклонно-направленных скважин	Подготовка к практическим занятиям
7	7	6	Исследования методом гидропрослушивания	Подготовка к практическим занятиям
Итого:		38		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- индивидуальная работа (практические 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/модуля

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 очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	10
2	Теоретический коллоквиум	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	20
2	Теоретический коллоквиум	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	20
2	Теоретический коллоквиум	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 «Перспектив»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Eduson.

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

- MS Office

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/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии обязательно!

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях:

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине: «Исследование скважин и пластов» по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / Янукян А.П. – Ноябрьск, филиал ТИУ в г. Ноябрьске, 2019. – 35с.

11.2. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

11.3. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты, подготовиться к выполнению экспериментов (исследований) и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

1. Методические указания по изучению дисциплины «Исследование скважин и пластов», организации самостоятельной работы работам для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / А.П. Янукян. – Ноябрьск: филиал ТИУ в г. Ноябрьске, 2019. – 18 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Исследование скважин и пластов**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-1.2 Разрабатывает и ведет нормативно-техническую документацию, регламентирующую осуществление технологических процессов	Знать (З1): виды и типы исследований скважин и пластов	Не знает основные виды и типы исследований скважин и пластов	Частично знает основные виды и типы исследований скважин и пластов	Знает основные виды и типы исследований скважин и пластов, может тезисно пояснить их содержание	Знает виды и типы исследований скважин и пластов, может подробно излагать их физический смысл
		Уметь (У1): планировать необходимые исследования в конкретных геолого-технических условиях	Не умеет планировать необходимые исследования в конкретных геолого-технических условиях	Слабо применяет полученные знания для решения профессиональных задач в области планирования исследований в конкретных геолого-технических условиях	Умеет планировать необходимые исследования в конкретных геолого-технических условиях	Умеет быстро и в оптимальных объемах планировать необходимые исследования в конкретных геолого-технических условиях
		Владеть (В1): навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов	Не владеет навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов	Обладает слабыми навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов	Владеет навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов, допускает незначительные ошибки	Владеет навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3.1 Использует правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций	Знать (ЗЗ): основные требования техники безопасности при проведении гидродинамических исследований; основные нормативно – технические документы регламентирующие экологические, производственные и другие ограничения при исследовании скважин и пластов	Не знает основные требования техники безопасности при проведении гидродинамических исследований; основные нормативно – технические документы регламентирующие экологические, производственные и другие ограничения при исследовании скважин и пластов	Слабо знает основные требования техники безопасности при проведении гидродинамических исследований; основные нормативно – технические документы регламентирующие экологические, производственные и другие ограничения при исследовании скважин и пластов	Знает основные требования техники безопасности при проведении гидродинамических исследований; основные нормативно – технические документы регламентирующие экологические, производственные и другие ограничения при исследовании скважин и пластов. Допускает незначительные неточности	Знает основные требования техники безопасности при проведении гидродинамических исследований; основные нормативно – технические документы регламентирующие экологические, производственные и другие ограничения при исследовании скважин и пластов
		Уметь (УЗ): подготавливать устьевое и глубинное оборудование для проведения исследований	Не умеет подготавливать устьевое и глубинное оборудование для проведения исследований	Испытывает сильные затруднения при подготавливке устьевого и глубинного оборудования для проведения исследований. затрудняется назвать назначение задвижек на фонтанной арматуре	Умеет подготавливать устьевое и глубинное оборудование для проведения исследований. Допускает незначительные неточности.	Умеет без затруднений подготавливать устьевое и глубинное оборудование для проведения исследований

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В3): современными технологиями исследования скважин и пластов в различных геолого-технологических условиях	Не владеет современными технологиями исследования скважин и пластов в различных геолого-технологических условиях	Слабо владеет современными технологиями исследования скважин и пластов в различных геолого-технологических условиях	Хорошо владеет современными технологиями исследования скважин и пластов в различных геолого-технологических условиях	В совершенстве владеет современными технологиями исследования скважин и пластов в различных геолого-технологических условиях
	ПКС-3.3 Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Знать (З4): особенности применения отечественных и импортных глубинных приборов	Не знает особенности применения отечественных и импортных глубинных приборов	Слабо знает особенности применения отечественных и импортных глубинных приборов	Знает особенности применения отечественных и импортных глубинных приборов. Испытывает небольшие затруднения при ответе на вопросы.	Знает основные особенности применения отечественных и импортных глубинных приборов
Уметь (У4): использовать полученные результаты проведенных исследований для контроля за процессом разработки нефтяных и газовых месторождений		Не умеет использовать полученные результаты проведенных исследований для контроля за процессом разработки нефтяных и газовых месторождений	Испытывает сильные затруднения при использовании полученных результатов проведенных исследований для контроля за процессом разработки нефтяных и газовых месторождений	Умеет использовать полученные результаты проведенных исследований для контроля за процессом разработки нефтяных и газовых месторождений	Умеет без затруднений использовать полученные результаты проведенных исследований для контроля за процессом разработки нефтяных и газовых месторождений	
Владеть (В4): навыками работы в программных комплексах по интерпретации исследований скважин и пластов		Не владеет навыками работы в программных комплексах по интерпретации исследований скважин и пластов	Слабо владеет навыками работы в программных комплексах по интерпретации исследований скважин и пластов	Хорошо владеет навыками работы в программных комплексах по интерпретации исследований скважин и пластов	В совершенстве владеет навыками работы в программных комплексах по интерпретации исследований скважин и пластов	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-5.1 Выбор видов промышленной документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	Знать (З5): требования и порядок проведения экспериментов на стандартном оборудовании в условиях нефтяных промыслов	Не знает требования и порядок проведения экспериментов на стандартном оборудовании в условиях нефтяных промыслов	Частично знает требования и порядок проведения экспериментов на стандартном оборудовании в условиях нефтяных промыслов	Знает основные требования и порядок проведения экспериментов на стандартном оборудовании в условиях нефтяных промыслов	Знает требования и порядок проведения экспериментов на стандартном оборудовании в условиях нефтяных промыслов
		Уметь (У5): пользоваться измерительными приборами и различными методами измерений	Не умеет пользоваться измерительными приборами и различными методами измерений	Путается при использовании измерительными приборами и различными методами измерений	Умеет пользоваться измерительными приборами и различными методами измерений. Допускает небольшие неточности	Уверенно умеет пользоваться измерительными приборами и различными методами измерений
		Владеть (В5): навыками измерений и обработки полученных результатов	Не владеет навыками измерений и обработки полученных результатов	Слабо владеет навыками измерений и обработки полученных результатов	Достаточно хорошо владеет навыками измерений и обработки полученных результатов	Уверенно владеет навыками измерений и обработки полученных результатов
	ПКС-5.3 Использует промышленные базы данных, геологические и технические отчеты	Знать (З6): методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования в области исследования скважин и пластов	Не знает методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования в области исследования скважин и пластов	Частично знает методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования в области исследования скважин и пластов	Знает основные положения методик проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования в области исследования скважин и пластов	Знает методику проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования в области исследования скважин и пластов
		Уметь (У6): пользоваться средствами обработки информации	Не умеет пользоваться средствами обработки информации	Не уверенно пользуется средствами обработки информации. Допускает ошибки	Умеет пользоваться средствами обработки информации, испытывает незначительные затруднения	Умеет пользоваться средствами обработки информации без затруднений

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В6): методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений	Не владеет методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений	Слабо владеет методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений	Достаточно хорошо владеет методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений	Уверенно владеет методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений
	ПКС-11.3 Использует различные методы представления результатов исследований	Знать (З6): методы проведения исследования скважин	Не знает методы проведения исследования скважин	Частично знает методы проведения исследования скважин	Хорошо знает методы проведения исследования скважин	Хорошо знает и умеет применять методы проведения исследования скважин
		Уметь (У6): интерпретировать и осуществлять оценку результатов исследования скважин	Не умеет интерпретировать и осуществлять оценку результатов исследования скважин	С трудом умеет интерпретировать и осуществлять оценку результатов исследования скважин	Умеет интерпретировать и осуществлять оценку результатов исследования скважин	Умеет интерпретировать и осуществлять оценку результатов исследования скважин
		Владеть (В6): навыками представления результатов исследования скважин в виде графиков, диаграмм и зависимостей	Не владеет навыками представления результатов исследования скважин в виде графиков, диаграмм и зависимостей	Слабо владеет навыками представления результатов исследования скважин в виде графиков, диаграмм и зависимостей	Достаточно хорошо владеет навыками представления результатов исследования скважин в виде графиков, диаграмм и зависимостей	Уверенно владеет навыками представления результатов исследования скважин в виде графиков, диаграмм и зависимостей

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой
 Дисциплина **Исследование скважин и пластов**
 Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**
 Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

№ 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	Квеско Б.Б. Основы геофизических методов исследования нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Квеско Б.Б., Квеско Н.Г., Меркулов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2018.— 228 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78226.html . — ЭБС «IPRbooks»	Электр. ресурс	30	100	+
2	Карнаухов, М. Л. Современные методы гидродинамических исследований скважин : справочник инженера по исследованию скважин / М. Л. Карнаухов, Е. М. Пьянкова. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 432 с. — ISBN 978-5-9729-0031-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/13549.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Электр. ресурс	30	100	+

3	<p>Геофизические исследования скважин : справочник мастера по промышленной геофизике / Н. Н. Богданович, А. С. Десяткин, В. М. Добрынин, Г. М. Золоева ; под ред. В. Г. Мартынов, Н. Е. Лазуткина, М. С. Хохлова. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 960 с. — ISBN 978-5-9729-0022-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/13536.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	Электр. ресурс	30	100	+
4	<p>Меркулов, В. П. Геофизические исследования скважин : учебное пособие / В. П. Меркулов. — Томск : Томский политехнический университет, 2016. — 146 с. — ISBN 978-5-4387-0686-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/83961.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	Электр. ресурс	30	100	+

Заведующий кафедрой



А.В.Козлов

15 мая 2019 г.

Библиотекарь I категории



/Н.П.Циркова/

(подпись)