Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.10.2026 14:53:30
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю

Заместитель директора по УМР
_____ Е.В. Касаткина
«22» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины/модуля: Теория и практика проектирования систем скважинной добычи нефти

направление подготовки/специальность: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль) /специализация: Технологии нефтегазового инжиниринга

форма обучения: очно-заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2026062FC6FB7E4F1F37670D47CAB35B
Владелец: Клочков Юрий Сергеевич
Действителен: с 09.02.2024 до 04.05.2025

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол №6 от «27» февраля 2024 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области методологии в нефтегазовой отрасли, а так же анализ и обобщение данных о работе технологического оборудования, осуществление контроля, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли.

Задачи дисциплины:

 ознакомление обучающихся с основными подходами к проектированию систем сква-жинной добычи нефти;

 изложение необходимых сведений о текущем состоянии и мировых тенденций в области добычи скважинной продукции;

 применение полученных знаний, навыков и умений в нефтегазовой области для стро-ительства нефтяных и газовых скважин, разведки и добычи углеводородов на суше и на мо-ре.

2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина/модуль относится к дисциплинам/модулям части учебного плана формируемого участниками образовательных отношений образовательной программы.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины/модуля являются:

знание: устройства технологического оборудования в РФ и за рубежом, проведение анализа информации и данных работы оборудования, прогрессивные технологии и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли

Содержание дисциплины/модуля является логическим продолжением содержания дисциплин:

Инжиниринг и автоматизация технологических процессов нефтегазовой отрасли

Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли

и служит основой для освоения дисциплин/ модулей:

Коррозия нефтепромыслового оборудования

Скважинные технологические жидкости

Статистические методы в инженерных исследованиях

Технологический контроль процессов нефтегазового производства

Управление процессами сбора и подготовки скважинной продукции

Инновационные технологии повышения нефтеотдачи пласта

3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины/модуля 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-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1 Демонстрирует знания о способах анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Знать: ПКС-5.1-З1 Знать: как устроена работа технологического оборудования
ПКС-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1 Демонстрирует знания о способах анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Уметь: ПКС-5.1-У1 Уметь: проводить анализ данных о работе технологического оборудования
		Владеть: ПКС-5.1-В1 Владеть: навыками проведения работ технологического оборудования и на основе экспериментальных данных
	ПКС-5.2 Анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Знать: ПКС-5.2-З1 Знать: технологическое оборудование в РФ и за рубежом

		Уметь: ПКС-5.2-У1 Уметь: анализировать и преимущества и недостатки отечественного оборудования
ПКС-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5.2 Анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Владеть: ПКС-5.2-В1 Владеть: навыками применения технологического оборудования в РФ и за рубежом
ПКС-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5.3 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Знать: ПКС-5.3-З1 Знать: как осуществлять контроль, техническое сопровождение в нефтегазовой отрасли
		Уметь: ПКС-5.3-У1 Уметь: определять особенности работы различных типов

		Владеть: ПКС-5.3-В1 Владеть: навыками проведения на профессиональном уровне особенности работы различных типов
ПКС-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5.4 Обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Знать: ПКС-5.4-З1 Знать: как проводить анализ информации и данных работы оборудования
ПКС-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5.4 Обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Уметь: ПКС-5.4-У1 Уметь: проводить обмен информации технических устройств в нефтегазовой отрасли
		Владеть: ПКС-5.4-В1 Владеть: навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли

ПКС-8 Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	ПКС-8.1 Демонстрирует знания о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Знать: ПКС-8.1-З1 Знать: как о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий
		Уметь: ПКС-8.1-У1 Уметь: проводить анализ применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования
		Владеть: ПКС-8.1-В1 Владеть: навыками проведения анализа преимуществ и недостатков применяемых современных технологий
ПКС-8 Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	ПКС-8.2 Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Знать: ПКС-8.2-З1 Знать: как интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований
ПКС-8 Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	ПКС-8.2 Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Уметь: ПКС-8.2-У1 Уметь: проводить лабораторные и технологические исследования
		Владеть: ПКС-8.2-В1 Владеть: навыками проведения исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям
	ПКС-8.3 Применяет на практике навыки внедрения прогрессивных технологий и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли	Знать: ПКС-8.3-З1 Знать: прогрессивные технологии и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли

		Уметь: ПКС-8.3-У1 Уметь: проводить анализ и обоснование внедрения прогрессивных технологий и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли
		Владеть: ПКС-8.3-В1 Владеть: навыками внедрения прогрессивных технологий и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли

4. Объем дисциплины/модуля

Общая трудоемкость дисциплины/модуля составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов.

Таблица 4.1

Курс	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
2	18	18		72	36	КП, Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины/модуля.

Структура дисциплины/модуля	Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Л.	Пр.	Лаб.				
1. Общие сведения. Подготовка и эксплуатация скважин							
1.1 Общие сведения. Подготовка и эксплуатация скважин	4	4		18	26	ПКС-5.1-З1, ПКС-5.1-У1, ПКС-5.1-В1, ПКС-5.2-З1, ПКС-5.2-У1, ПКС-5.2-В1, ПКС-5.3-З1, ПКС-5.3-У1, ПКС-5.3-В1	Вопросы к коллоквиуму, задания к практическим работам
Итого по разделу	4	4		18	26		
2. Воздействие на призабойную зону пласта							
2.1 Воздействие на призабойную зону пласта	4	4		18	26	ПКС-5.1-З1, ПКС-5.1-У1, ПКС-5.1-В1, ПКС-5.2-З1, ПКС-5.2-У1, ПКС-5.2-В1, ПКС-8.2-З1, ПКС-8.2-У1, ПКС-8.2-В1, ПКС-8.3-З1, ПКС-8.3-У1, ПКС-8.3-В1	Вопросы к коллоквиуму, задания к практическим работам
Итого по разделу	4	4		18	26		
3. Фонтанный и газлифтный способ добычи							
3.1 Фонтанный и газлифтный способ добычи	4	4		18	26	ПКС-8.1-З1, ПКС-8.1-У1, ПКС-8.1-В1, ПКС-8.2-З1, ПКС-8.2-У1, ПКС-8.2-В1, ПКС-8.3-З1, ПКС-8.3-У1, ПКС-8.3-В1	Вопросы к коллоквиуму, задания к практическим работам
Итого по разделу	4	4		18	26		
4. Эксплуатация скважин ШСНУ и УЭЦН							
4.1 Эксплуатация скважин ШСНУ и УЭЦН	6	6		18	66	ПКС-5.1-З1, ПКС-5.1-У1, ПКС-5.1-В1, ПКС-5.2-З1, ПКС-5.2-У1, ПКС-5.2-В1, ПКС-5.3-З1, ПКС-5.3-У1, ПКС-	Вопросы к коллоквиуму, задания к практическим работам

						5.3-В1, ПКС-8.3-З1, ПКС-8.3-У1, ПКС-8.3-В1, ПКС-5.4-З1, ПКС-5.4-У1, ПКС-5.4-В1, ПКС-8.1-З1, ПКС-8.1-У1, ПКС-8.1-В1, ПКС-8.2-З1, ПКС-8.2-У1, ПКС-8.2-В1	Вопросы к коллоквиуму, задания к практическим работам
Итого по разделу	6	6		18	66		
курсовой проект							
Экзамен				36		ПКС-5.1-З1, ПКС-5.1-У1, ПКС-5.1-В1, ПКС-5.2-З1, ПКС-5.2-У1, ПКС-5.2-В1, ПКС-5.3-З1, ПКС-5.3-У1, ПКС-5.3-В1, ПКС-8.3-З1, ПКС-8.3-У1, ПКС-8.3-В1, ПКС-5.4-З1, ПКС-5.4-У1, ПКС-5.4-В1, ПКС-8.1-З1, ПКС-8.1-У1, ПКС-8.1-В1, ПКС-8.2-З1, ПКС-8.2-У1, ПКС-8.2-В1	Вопросы к экзамену
Итого по дисциплине	18	18		108	144		

5.2. Содержание дисциплины/модуля.

1. Общие сведения. Подготовка и эксплуатация скважин

1.1 Общие сведения. Подготовка и эксплуатация скважин

Введение. Подготовка скважин к эксплуатации. Эксплуатация скважин. Источники пластовой энергии, пластовое и забойное давление, коэффициент продуктивности скважины.

2. Воздействие на призабойную зону пласта

2.1 Воздействие на призабойную зону пласта

Искусственное воздействие на ПЗП. Приток жидкости к скважине, воронка депрессии. Методы освоения нефтяных скважин, закачка газированной жидкости, поршневание, продавка сжатым газом, тартание.

3. Фонтанный и газлифтный способ добычи

3.1 Фонтанный и газлифтный способ добычи

Явление подъема пластового флюида с забоя скважины на дневную поверхность за счет пластовой энергии называется фонтанированием скважины. Эксплуатация скважин фонтанным способом.Оборудование и технология фонтанной эксплуатации скважин.Основные узлы и обозначение.Штуцеры и дроссели фонтанной арматуры, манифольды, назначение, конструкция , принцип действия. Системы сбора, их классификация, преимущества и недостатки. Принцип действия, схемы и область применения газлифта. Пуск газлифтной скважины. Расчет пускового давления. Методы снижения пускового давления. Глубинные газлифтные клапаны.

4. Эксплуатация скважин ШСНУ и УЭЦН

4.1 Эксплуатация скважин ШСНУ и УЭЦН

Классификация глубиннонасосных установок. Области применения глубиннонасосных установок. Классификация плунжерных глубинных насосов. Схема скважинной штанговой установки. Подача скважинной штанговой насосной установки. Коэффициент подачи. Факторы, влияющие на коэффициент подачи установки. Коэффициент наполнения скважинного плунжерного насоса. Особенности работы погружных центробежных электронасосов в нефтяных скважинах. Определение создаваемого давления (напора) погружным центробежным электронасосом. Методика определения давления на приеме погружного центробежного насоса. Уравнение совместной работы системы «пласт-скважина-насосная установка-подъемник». Давление у приема погружного центробежного насоса. Принципы расчета температурного режима погружного агрегата УЭЦН. Основы подбора УЭЦН к скважине.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционного занятия
1. Общие сведения. Подготовка и эксплуатация скважин	4	Введение. Подготовка скважин к эксплуатации. Эксплуатация скважин. Источники пластовой энергии, пластовое и забойное давление, коэффициент продуктивности скважины.
2. Воздействие на призабойную зону пласта	4	Искусственное воздействие на ПЗП. Приток жидкости к скважине, воронка депрессии. Методы освоения нефтяных скважин,закачка газированной жидкости, поршневание, продавка сжатым газом, тартание.
3. Фонтанный и газлифтный способ добычи	4	Оборудование и технология фонтанной эксплуатации скважин. Основные узлы и обозначение. Штуцеры и дроссели фонтанной арматуры, манифольды, назначение, конструкция , принцип действия. Системы сбора, их классификация, преимущества и недостатки. Принцип действия, схемы и область применения газлифта. Пуск газлифтной скважины. Расчет пускового давления. Методы снижения пускового давления. Глубинные газлифтные клапаны.

4. Эксплуатация скважин ШСНУ и УЭЦН	6	Классификация глубиннонасосных установок. Области применения глубиннонасосных установок. Классификация плунжерных глубинных насосов. Схема скважинной штанговой установки. Подача скважинной штанговой насосной установки. Коэффициент подачи. Факторы, влияющие на коэффициент подачи установки. Коэффициент наполнения скважинного плунжерного насоса. Особенности работы погружных центробежных электронасосов в нефтяных скважинах. Определение создаваемого давления (напора) погружным центробежным электронасосом. Методика определения давления на приеме погружного центробежного насоса. Уравнение совместной работы системы «пласт-скважина-насосная установка-подъемник». Давление у приема погружного центробежного насоса. Принципы расчета температурного режима погружного агрегата УЭЦН. Основы подбора УЭЦН к скважине.
Итого	18	

Практические занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
1. Общие сведения. Подготовка и эксплуатация скважин	4	Запуск третьей фонтанной скважины.
2. Воздействие на призабойную зону пласта	4	Запуск газовой скважины и газокомпрессорной станции. Запуск системы ППД.
3. Фонтанный и газлифтный способ добычи	4	Работа с трансформатором. Расчет потерь напряжения. Запуск скважины с ЭЦН №3.
4. Эксплуатация скважин ШСНУ и УЭЦН	6	Работа с УДР. Проведение работ по депарафинизации скважины №8 методом скребкования.
Итого	18	

Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1. Общие сведения. Подготовка и эксплуатация скважин	9	Добавление деэмульгатора в первую ступень сепарации.	Подготовка к практическим работам
1. Общие сведения. Подготовка и эксплуатация скважин	9	Запуск скважины с ШСНУ №3.	Подготовка к практическим работам
2. Воздействие на призабойную зону пласта	9	Подготовка нефти к транспортировке.	Подготовка к практическим работам
2. Воздействие на призабойную зону пласта	9	Транспортировка воды после РВС. Подача воды на КНС	Подготовка к практическим работам

3. Фонтанный и газлифтный способ добычи	9	Работа с динамографом	Подготовка к практическим работам
3. Фонтанный и газлифтный способ добычи	9	Рассчитать оптимальное, допустимое и предельное давления на приеме погружного центробежного электронасоса (пэцн).	Подготовка к практическим работам
4. Эксплуатация скважин ШСНУ и УЭЦН	9	Подобрать УШГН для оптимальных условий работы пласт-скважина-насос	Подготовка к практическим работам
4. Эксплуатация скважин ШСНУ и УЭЦН	9	Определить приток жидкости в скважину при плоскорадиальном движении из пласта	Подготовка к практическим работам
Итого	72		

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

1. Совершенствование технологии борьбы с парафином в скважинах, эксплуатируемых УШГН (или другим способом).
2. Предлагаемые технологические решения по снижению вязкости откачиваемой жидкости (УШГН, УЭЦН, УЭВН и т.д.).
3. Уменьшение вредного влияния газа на подачу насосов в скважинах, эксплуатируемых УШГН (или др.).
4. Оптимизация режима работы скважин, эксплуатируемых УШГН (или др.).
5. Разработка технологий, снижающих обрывность штанг в ЦДНГ…НГДУ.
6. Предложения по уменьшению количества мехпримесей, попадающих в скважину и насосы.
7. Причины гидратообразования и технология борьбы.
8. Анализ аварийности в наклонных скважинах, эксплуатируемых УШГН (или УЭЦН, УЭВН) и пути снижения.
9. Технологии, интенсифицирующие приток жидкости из пласта в скважину (ТГХВ, ГРП, имплозия, свабирование и другие новые технологии).
10. Предложения по увеличению приемистости нагнетательных скважин.
11. Технологии «щадящего» глушения скважин и их эффективность.
12. Технологии первичного вскрытия и их эффективность.
13. Эффективные технологии вторичного вскрытия.
14. Установление режимов работы скважин после текущих подземных ремонтов при раз-личных способах добычи нефти.
15. Анализ состояния исследования добывающих скважин на установившихся режимах фильтрации в НГДУ.
16. Исследование добывающих скважин и пластов методом кривых восстановления забой-ного давления.
17. Исследование скважин и пластов методом гидропрослушивания.
18. Анализ состояния термодебитометрических методов исследования добывающих сква-жин в НГДУ.
19. Проект оборудования фонтанной скважины и обоснование режима ее работы.
20. Анализ эффективности эксплуатации фонтанных скважин в НГДУ.
21. Анализ способов борьбы с осложнениями при эксплуатации фонтанных скважин в НГДУ.
22. Проект оборудования газлифтной скважины и обоснование режима ее работы.
23. Анализ эффективности эксплуатации газлифтных скважин в НГДУ.
24. Технологии газлифтной эксплуатации.
25. Расчет и выбор способов снижения пускового давления газлифтных скважин.
26. Эксплуатация добывающих скважин внутрискважинным газлифтом.
27. Подбор оборудования и выбор режима периодической эксплуатации газлифтной сква-жины.
28. Подбор оборудования и выбор режима работы скважины для эксплуатации с примене-нием УШГН с помощью компьютерных технологий.
29. Снижение частоты текущих подземных ремонтов при эксплуатации УШГН в НГДУ.
30. Анализ эффективности периодической эксплуатации скважин с применением УШГН.

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 представлена ниже.

Номер семестра 3

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение практических и самостоятельных работ	15
2	Теоретический коллоквиум	15
	Итого:	30
2 текущая аттестация		
1	Выполнение практических и самостоятельных работ	15
2	Теоретический коллоквиум	15
	Итого:	30
3 текущая аттестация		
1	Выполнение практических и самостоятельных работ	20
2	Теоретический коллоквиум	20
	Итого:	40
	ВСЕГО:	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального уни-верситета http://webirbis.tsogu.ru/
2. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» http://bibl.rusoil.net
3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» http://lib.ugtu.net/books
4. База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)
5. ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru
6. ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru
8. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» http://www.studentlibrary.ru
9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru https://www.book.ru
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/
11. Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа)

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

1С:Предприятие 8.2. Учебная версия

Компас 3D LT V12

Scilab

Free Pascal
Microsoft Windows
Microsoft Office Professional Plus

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

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

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс).	Специализированная мебель: аудиторная (меловая) доска – 1 шт., столы – 14 шт., стулья – 38 шт., столы компьютерные – 14 шт., стулья компьютерные крутящиеся – 14 шт., стеллаж металлический – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры – 15 шт., проектор – 1 шт., мультимедийный экран – 1 шт., колонки – 2 шт. 628609, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, строение 9
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс).	Специализированная мебель: аудиторная (меловая) доска – 1 шт., столы – 14 шт., стулья – 38 шт., столы компьютерные – 14 шт., стулья компьютерные крутящиеся – 14 шт., стеллаж металлический – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры – 15 шт., проектор – 1 шт., мультимедийный экран – 1 шт., колонки – 2 шт. 628609, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, строение 9
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	Специализированная мебель: столы – 10 шт., стулья – 10 шт., тумбочка деревянная, .шкаф деревянный – 1 шт. Компьютерная техника: персональные компьютеры – 4 шт. 628609, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, строение 9

11. Методические указания по организации СРС

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для самостоятельного освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала и рекомендует литературу в зависимости от темы.

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль Теория и практика проектирования систем скважинной добычи нефти

Код, направление подготовки/специальность 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) / специализация Технологии нефтегазового инжиниринга

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-5	Знать: ПКС-5.1-З1 Знать: как устроена работа технологического оборудования	Не знает, как устроена работа технологического оборудования	Знает, как устроена работа технологического оборудования	Знает работу технологического оборудования и может объяснить процесс эксплуатации скважин	Знает работу технологического оборудования и может объяснить процесс эксплуатации скважин и проанализировать современные технологии
ПКС-5	Уметь: ПКС-5.1-У1 Уметь: проводить анализ данных о работе технологического оборудования	Не умеет проводить анализ данных о работе технологического оборудования	Умеет проводить анализ данных о работе технологического оборудования	Умеет проводить анализ данных о работе технологического оборудования и способов применения его применения	Умеет проводить анализ данных о работе технологического оборудования и обосновать преимущества и недостатки касательно каждого оборудования

ПКС-5	Владеть: ПКС-5.1-В1 Владеть: навыками проведения работ технологического оборудования и на основе экспериментальных данных	Не владеет навыками проведения работ технологического оборудования	Владеет навыками проведения работ технологического оборудования	Владеет навыками проведения работ технологического оборудования и на основе экспериментальных данных	Владеет навыками проведения работ технологического оборудования и на основе экспериментальных данных, а так же способен произвести анализ использованных данных
ПКС-5	Знать: ПКС-5.2-З1 Знать: технологическое оборудование в РФ и за рубежом	Не знает технологическое оборудование в РФ и за рубежом	Знает не все технологические оборудования в РФ и за рубежом и допускает незначительные ошибки	Знает технологическое оборудование в РФ и за рубежом, допуская незначительные ошибки	В совершенстве знает технологическое оборудование в РФ и за рубежом
ПКС-5	Уметь: ПКС-5.2-У1 Уметь: анализировать и преимущества и недостатки отечественного оборудования	Не умеет анализировать и преимущества и недостатки отечественного оборудования	Умеет анализировать и преимущества и недостатки отечественного оборудования	Умеет анализировать и преимущества и недостатки отечественного оборудования и за рубежом	Умеет анализировать и преимущества и недостатки отечественного оборудования и за рубежом и обосновать эффективность выбранного оборудования
ПКС-5	Владеть: ПКС-5.2-В1 Владеть: навыками применения технологического оборудования в РФ и за рубежом	Не владеет навыками применения технологического оборудования в РФ и за рубежом	Владеет навыками применения технологического оборудования в РФ и за рубежом	Владеет навыками применения технологического оборудования в РФ и за рубежом, а так же может обосновать преимущества и недостатки современных технологий	Владеет навыками применения технологического оборудования в РФ и за рубежом, а так же дать оценку современному оборудованию

ПКС-5	Знать: ПКС-5.3-З1 Знать: как осуществлять контроль, техническое сопровождение в нефтегазовой отрасли	Не знает, как осуществлять контроль, техническое сопровождение в нефтегазовой отрасли	Знает, как осуществлять контроль, техническое сопровождение в нефтегазовой отрасли	Знает, как осуществлять контроль различных типов технологических установок, техническое сопровождение в нефтегазовой отрасли	Знает, как осуществлять контроль различных типов технологических установок, техническое сопровождение в нефтегазовой отрасли на профессиональном уровне
ПКС-5	Уметь: ПКС-5.3-У1 Уметь: определять особенности работы различных типов	Не умеет определять особенности работы различных типов	Умеет определять особенности работы различных типов	Умеет определять особенности работы различных типов технологических установок	Умеет определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок
ПКС-5	Владеть: ПКС-5.3-В1 Владеть: навыками проведения на профессиональном уровне особенности работы различных типов	Не владеет навыками проведения на профессиональном уровне особенности работы различных типов	Владеет навыками проведения на профессиональном уровне особенности работы различных типов	Владеет навыками проведения на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок	Владеет профессиональными навыками проведения на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок.
ПКС-5	Знать: ПКС-5.4-З1 Знать: как проводить анализ информации и данных работы оборудования	Не знает, как проводить анализ информации и данных работы оборудования	Знает, как проводить анализ информации и данных работы оборудования	Знает, как проводить анализ информации и данных работы оборудования и технических устройств в нефтегазовой отрасли	Знает, как интерпретировать данные работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли

ПКС-5	Уметь: ПКС-5.4-У1 Уметь: проводить обмен информации технических устройств в нефтегазовой отрасли	Не умеет проводить обмен информации технических устройств в нефтегазовой отрасли	Умеет проводить обмен информации технических устройств в нефтегазовой отрасли	Умеет проводить обмен информации технических устройств и цифровых технологий в нефтегазовой отрасли	Умеет проводить обмен и анализ информации технических устройств в нефтегазовой отрасли
ПКС-5	Владеть: ПКС-5.4-В1 Владеть: навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Не владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств и цифровых технологий в нефтегазовой отрасли	Владеет навыками интерпретации и анализа данных о работе оборудования, технических устройств и цифровых технологий в нефтегазовой отрасли
ПКС-8	Знать: ПКС-8.1-З1 Знать: как о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий	Не знает о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий	Знает о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий	Знает о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Знает о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования, а так же демонстрирует дополнительные знания
ПКС-8	Уметь: ПКС-8.1-У1 Уметь: проводить анализ применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Не умеет проводить анализ применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Умеет проводить анализ применяемых современных технологий	Умеет проводить анализ применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Умеет проводить анализ применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования, а так же рекомендовать и сравнивать данные по конкретному объекту

ПКС-8	Владеть: ПКС-8.1-В1 Владеть: навыками проведения анализа преимуществ и недостатков применяемых современных технологий	Не владеет навыками проведения анализа преимуществ и недостатков применяемых современных технологий	Владеет навыками проведения анализа преимуществ и недостатков существующих технологий	Владеет навыками проведения анализа преимуществ и недостатков применяемых современных технологий	Владеет навыками проведения анализа преимуществ и недостатков применяемых современных технологий, а так же рекомендовать к внедрению новое оборудование
ПКС-8	Знать: ПКС-8.2-З1 Знать: как интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований	Не знает, как интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований	Знает, как интерпретировать результаты лабораторных исследований	Знает, как интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований	Знает, как интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований, а так же применять для анализа ОПИ для исследований
ПКС-8	Уметь: ПКС-8.2-У1 Уметь: проводить лабораторные и технологические исследования	Не умеет проводить лабораторные и технологические исследования	Умеет проводить лабораторные и исследования	Умеет проводить лабораторные и технологические исследования	Умеет проводить лабораторные и технологические исследования, обосновывая их результаты
ПКС-8	Владеть: ПКС-8.2-В1 Владеть: навыками проведения исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Не владеет навыками проведения исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Владеет навыками проведения исследований технологических процессов	Владеет навыками проведения исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Владеет навыками проведения исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям и произвести анализ и обоснование конкретного метода исследования

ПКС-8	Знать: ПКС-8.3-З1 Знать: прогрессивные технологии и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли	Не знает прогрессивные технологии и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли	Знает прогрессивные технологии и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли отечественного производства	Знает прогрессивные технологии и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли отечественного и иностранного производства	Знает прогрессивные технологии и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли отечественного и иностранного производства и как совершенствовать устаревшую технику
ПКС-8	Уметь: ПКС-8.3-У1 Уметь: проводить анализ и обоснование внедрения прогрессивных технологий и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли	Не умеет проводить анализ и обоснование внедрения прогрессивных технологий и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли	Умеет проводить анализ и обоснование прогрессивных технологий	Умеет проводить анализ и обоснование технологий и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли	Умеет проводить анализ и обоснование внедрения прогрессивных технологий и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли
ПКС-8	Владеть: ПКС-8.3-В1 Владеть: навыками внедрения прогрессивных технологий и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли	Не владеет навыками внедрения прогрессивных технологий и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли	Владеет навыками анализа преимуществ и недостатков прогрессивных технологий и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли	Владеет навыками внедрения прогрессивных технологий и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли	Владеет навыками внедрения и усовершенствования прогрессивных технологий и современной спецтехники в нефтегазовой отрасли

Приложение 2

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина/модуль Теория и практика проектирования систем скважинной добычи нефти

Код, направление подготовки/специальность 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) / специализация Технологии нефтегазового инжиниринга

№ 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	Бастриков С. Н. Жизнь скважины:монография. - Тюмень: ТИУ, 2021. - 215	2	30	7	-
2	Клещенко И. И., Ваганов Ю. В., Шлеин Г. А., Закиров Н. Н., Ягафаров А. К., Сохошко С. К., Паникаровский Е. В., Леонтьев Д. С., Балуев А. А., Попова Ж. С. Методы и технико-технологические решения при интенсификации притоков и добыче нефти:учебное пособие. - Тюмень: ТИУ, 2021. - 191	15	30	50	-
3	Арсеньев А. А., Александров В. М., Закиров Н. Н., Мулявин С. Ф., Курчиков А. Р. В преддверии "большой" нефти: Тюменская опорная скважина № 1-**.** - Тюмень: ТИУ, 2019. - 272 с.	3	30	10	-
4	Липатов Е. Ю. Технология бурения нефтяных и газовых скважин:учебное пособие. - Тюмень: ТИУ, 2022. - 192	2	30	7	-
5	Апасов Т. К., Апасов Р. Т., Апасов Г. Т. Методы интенсификации добычи нефти и повышения нефтеотдачи для месторождений Западной Сибири:учебное пособие. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. - 187 с.	4	30	13	-