

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 23.06.2025 16:53:04
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

« ____ » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Технологии работы с данными в проектах нефтегазовой отрасли

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Инжиниринг разработки месторождений

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании базовой кафедры ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»

Протокол № 7 от 07.03. 2025 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Цель дисциплины «Технологии работы с данными в проектах нефтегазовой отрасли»: усвоение студентами теоретических знаний и приобретение умений использовать современные технологии в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- иметь представление о возможностях программного продукта для реализации профессиональной деятельности;
- знать основные понятия, задачи, проблемы и перспективы развития информационных технологий; основные принципы организации и функционирования технических и программных средств автоматизированных систем, используемых в профессиональной деятельности, функции и возможности использования специального программного обеспечения;
- уметь пользоваться текстовыми, графическими редакторами, электронной таблицы для решения профессиональных задач; производить необходимые расчеты и поиск информации с помощью баз данных.

2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание: методы сбора и обработки научно-технической информации по теме исследования, а также методики планирования и проведения исследований технологических процессов при освоении месторождений.

Умения: применять методы сбора, обработки и анализа научно-технической информации, а также способен планировать и осуществлять исследования технологических процессов с учетом поставленных задач.

Владение: способностью эффективно осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, а также умением выбирать наиболее подходящие методики и средства решения для поставленных задач и планировать проведение исследований технологических процессов.

Содержание дисциплины является основой для освоения следующих дисциплин: «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», «Современные технологии интенсификации добычи и повышения нефтеотдачи», «Разработка месторождений с трудноизвлекаемыми запасами».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Откуда взяты ИДК данного столбца???? УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знать: 31 источники литературы о современных гидродинамических исследованиях скважин и пластов.
		Уметь: У1 применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели
		Владеть: В1 методом ведения баз данных и осуществлять их актуализацию, операционных систем
	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: 32 методы постановки и формулирования целей и задач научных исследований и разработок выполнять поиск информации о актуальных научных и технологических достижениях, собирать, систематизировать и трактовать данные современных научных исследований.
		Уметь: У2 решать конкретные задачи проекта
		Владеть: В2 методом ведения баз данных и осуществлять их актуализацию, операционных систем
	УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Знать: 33 решение конкретных задач проекта
		Уметь: У3 решать конкретные задачи проекта
		Владеть: В3 методом ведения баз данных и осуществлять их актуализацию, операционных систем
	УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знать: 34 решение конкретных задач проекта
		Уметь: У4 представлять результаты решения конкретной задачи проекта
		Владеть: В4 методом ведения баз данных и осуществлять их актуализацию, операционных систем
ПКС – 1 Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности	ПКС-1.1 Использует методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	Знать: 35 методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований.
		Уметь: У5 использовать методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований
		Владеть: В5 методами научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований
	ПКС-1.2 Создает новые, и совершенствует методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств	Знать: 36 методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств.
		Уметь: У6 создавать новые, и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств
		Владеть: В6 методиками моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств
	ПКС-1.3 Формулирует и решает задачи, возникающие в ходе	Знать: 37 Владеть методом ведения баз данных и осуществлять их актуализацию, операционных систем.

	исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний	Уметь: У7 формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний Владеть: В7 задачами, возникающими в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний
	ПКС-1.4 Планирует методологию функционального моделирования производственных систем	Знать: З8 методологию функционального моделирования производственных систем Уметь: У8 формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний Владеть: В8 задачами, возникающими в ходе исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний
ПКС-4. Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	ПКС-4.1 Пользуется основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	3.9 Знать: основные профессиональные программные комплексы, используемые в области математического моделирования технологических процессов и объектов
		У.9 Уметь: самостоятельно применять указанные программные комплексы для построения математических моделей и проведения расчетов технологических процессов.
		В.9 Владеть: способностью эффективно использовать профессиональные программные средства для решения задач математического моделирования в области технологических процессов и объектов.
	ПКС-4.2 Разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений..... необходимо дописать ИДК. См. ПЗ ОПОП в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	3.10 Знать: методы разработки физических, математических и компьютерных моделей для исследуемых процессов в области освоения месторождений
		У.10 Уметь: разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений
		В.10 Владеть: способностью самостоятельно разрабатывать физические, математические и компьютерные модели для исследуемых процессов, явлений и объектов в области разработки месторождений
	ПКС-4.3 Имеет навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, применении современных энергосберегающих технологий применяемых при освоении месторождений, в том числе на континентальном шельфе, применении современных энергосберегающих технологий	3.11 Знать: основные пакеты программ, используемые для проведения математического моделирования технологических процессов и энергосберегающих технологий на месторождениях
		У.11 Уметь: применять программные средства для моделирования технологических процессов, а также для применения энергосберегающих технологий при освоении месторождений
		В.11 Владеть: способностью эффективно работать с программными пакетами для создания моделей технологических процессов и применения энергосберегающих технологий в области освоения месторождений
ПКС-6. Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на	ПКС-6.1 Анализирует преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	3.12 Знать: преимущества и недостатки различных современных технологий, а также особенности эксплуатации технологического оборудования.
		У.12 Уметь: проводить анализ и оценку применяемых технологий и технологического оборудования с учетом их преимуществ и недостатков.

объектах нефтегазовой отрасли с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок		V.12 Владеть: способностью критически анализировать и оценивать современные технологии и технологическое оборудование, а также делать обоснованные выводы с учетом их преимуществ и недостатков.
	ПКС-6.2 Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;	3.13 Знать: методы проведения лабораторных и технологических исследований технологических процессов, а также особенности их интерпретации.
		У.13 Уметь: анализировать и интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований, применяя их к конкретным условиям технологических процессов.
	ПКС-6.3 Использует совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	V.13 Владеть: способностью осуществлять качественную интерпретацию результатов испытаний и исследований технологических процессов, с учетом конкретных условий и требований предприятия.
		3.14 Знать: принципы работы и устройство традиционного оборудования, включая лабораторное.
		У.14 Уметь: самостоятельно или по заданию преподавателя проводить совершенствование отдельных узлов оборудования с целью улучшения его производительности или характеристик.
		V.14 Владеть: способностью самостоятельно инициировать или выполнять совершенствование отдельных узлов традиционного оборудования, включая лабораторного, с целью улучшения их работы.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
ОФО	1/1	18	18	-	36	36	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Информация и информационные технологии	6	6	-	12	24	УК-1.1-1.3 ПКС-1.1-1.3 ПКС-4.1-4.3 ПКС-6.1-6.3	Вопросы для устного опроса
2	2	Общая характеристика программного обеспечения информационных технологий	6	6	-	12	24	УК-1.1-1.3 ПКС-1.1-1.3 ПКС-4.1-4.3 ПКС-6.1-6.3	Вопросы для устного опроса
3	3	Компьютерные сети	6	6	-	12	24	УК-1.1-1.3 ПКС-1.1-1.3 ПКС-4.1-4.3 ПКС-6.1-6.3	Вопросы для устного опроса

4	Экзамен	-	-	-	36	36	УК-1.1-1.3 ПКС-1.1-1.3 ПКС-4.1-4.3 ПКС-6.1-6.3	Вопросы к экзамену
Итого:		18	18	-	72	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Таблица 5.2.1

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Информация и информационные технологии	1.1. Информация и информационные ресурсы 1.2. Информационные технологии и информационные системы
2	Общая характеристика программного обеспечения информационных технологий	2.1. Классификация программного обеспечения. Базовое программное обеспечение 2.2. Прикладное программное обеспечение и тенденции его развития 2.3. Специализированное программное обеспечение
3	Компьютерные сети	3.1. Локальные компьютерные сети 3.2. Глобальные компьютерные сети 3.3. Автоматизированное рабочее место

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекционных занятий
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Информация и информационные ресурсы
2	1	2	-	-	Информационные технологии и информационные системы
3	2	2	-	-	Классификация программного обеспечения. Базовое программное обеспечение
4	2	2	-	-	Прикладное программное обеспечение и тенденции его развития
5	2	2	-	-	Специализированное программное обеспечение
6	3	2	-	-	Локальные компьютерные сети
7	3	3	-	-	Глобальные компьютерные сети
8	3	3	-	-	Глобальные компьютерные сети
Итого:		18	X	X	

Практические работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекционных занятий
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Информация и информационные ресурсы

2	1	2	-	-	Информационные технологии и информационные системы
3	2	2	-	-	Классификация программного обеспечения. Базовое программное обеспечение
4	2	2	-	-	Прикладное программное обеспечение и тенденции его развития
5	2	2	-	-	Специализированное программное обеспечение
6	3	2	-	-	Локальные компьютерные сети
7	3	3	-	-	Глобальные компьютерные сети
8	3	3	-	-	Глобальные компьютерные сети
Итого:		18	X	X	

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	4	-	-	Информация и информационные ресурсы	подготовка к лекционным занятиям
2	1	4	-	-	Информационные технологии и информационные системы	подготовка к лекционным занятиям
3	2	4	-	-	Классификация программного обеспечения. Базовое программное обеспечение	подготовка к лекционным занятиям
4	2	4	-	-	Прикладное программное обеспечение и тенденции его развития	подготовка к лекционным занятиям
5	2	4	-	-	Специализированное программное обеспечение	подготовка к лекционным занятиям
6	3	4	-	-	Локальные компьютерные сети	подготовка к лекционным занятиям
7	3	6	-	-	Глобальные компьютерные сети	подготовка к лекционным занятиям
8	3	6	-	-	Глобальные компьютерные сети	подготовка к лекционным занятиям
9		36	-	-		Подготовка к экзамену
Итого:		72	X	X		

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

– визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные 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 очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос по разделу 1	30
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2	Устный опрос по разделу 2	30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3	Устный опрос по разделу 3	40
	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

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. PTC machcad 14.
3. Windows 8

4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Применение информационных технологий для решения задач в нефтегазовой отрасли	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, проектор мультимедийный, экран проекционный, моноблок, документ-камера, акустическая система (колонки).	625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд. 624

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

1. Гвоздеева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник для студентов технических специальностей – Москва, ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017, 542 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

1. Исакович, Р.А. Автоматизация производственных процессов нефтяной и газовой промышленности: учебник / Р.А. Исакович, В.И. Логинов, В.Е. Попадьюко. - М.: Недра, 1983, 424 с.
2. Востриков, А.С. Теория автоматического регулирования [Текст]: учебное пособие / А.С. Востриков, Г.А. Французова. - Изд. 2-е, стер. - М.: Высшая школа, 2006, 365 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Технологии работы с данными в проектах нефтегазовой отрасли

Код, направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Инжиниринг разработки месторождений

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Рассматривает и управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла	3.2. Знать: методы постановки и формулирования целей и задач научных исследований и разработок	Не знает методы постановки и формулирования целей и задач научных исследований и разработок	Демонстрирует отдельные знания по методам постановки и формулирования целей и задач научных исследований и разработок	Демонстрирует достаточные знания по методам постановки и формулирования целей и задач научных исследований и разработок	Демонстрирует исчерпывающие знания по методам постановки и формулирования целей и задач научных исследований и разработок
	УК-2.2 Применяет проекты на всех этапах	У.2. Уметь: применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели	Не умеет применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели	Умеет применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели	Умеет создавать новые методы, исходя из различных методов для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели	В совершенстве умеет применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели

	УК-2.3 Имеет навыки управления проектами	В.2. Владеть: способностью ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок, учитывая особенности конкретной области знаний и научной деятельности	Не владеет применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели	Владеет навыками применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели, допуская ряд ошибок.	Хорошо владеет навыками применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели, допуская незначительные ошибки.	В совершенстве владеет навыками применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели
ПКС-1. Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать вывод	ПКС-1.1 Рассматривает нормативную документацию в соответствующей области знаний	З.1. Знать: нормативную документацию в соответствующей области знаний	Не знает нормативную документацию в соответствующей области знаний	Демонстрирует некоторые знания нормативную документацию в соответствующей области знаний	Демонстрирует достаточные знания нормативную документацию в соответствующей области знаний	Знает в совершенстве нормативную документацию в соответствующей области знаний
		У.1. Уметь: применять нормативную документацию в соответствующей области знаний	Не умеет применять нормативную документацию в соответствующей области знаний	Умеет применять нормативную документацию в соответствующей области знаний, но допускает ошибки	Умеет применять нормативную документацию в соответствующей области знаний, но допускает незначительные ошибки	В совершенстве умеет применять нормативную документацию в соответствующей области знаний
		В.1. Владеть: навыками применения нормативной документации в соответствующей области знаний	Не владеет навыками применения нормативной документации в соответствующей области знаний	Владеет навыками применения нормативной документации в соответствующей области знаний, допуская ряд ошибок.	Владеет навыками применения нормативной документации в соответствующей области знаний, допуская некоторые ошибки.	В совершенстве владеет навыками применения нормативной документации в соответствующей области знаний

	ПКС-1.2 Ставит и формулирует цели и задачи научных исследований и разработок,	З.2. Знать: методы постановки и формулирования целей и задач научных исследований и разработок	Не знает методы постановки и формулирования целей и задач научных исследований и разработок	Демонстрирует отдельные знания по методам постановки и формулирования целей и задач научных исследований и разработок	Демонстрирует достаточные знания по методам постановки и формулирования целей и задач научных исследований и разработок	Демонстрирует исчерпывающие знания по методам постановки и формулирования целей и задач научных исследований и разработок
		У.2. Уметь: применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели	Не умеет применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели	Умеет применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели	Умеет создавать новые методы, исходя из различных методов для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели	В совершенстве умеет применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели
		В.2. Владеть: способностью ставить и формулировать цели и задачи научных исследований и разработок, учитывая особенности конкретной области знаний и научной деятельности	Не владеет применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели	Владеет навыками применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели, допуская ряд ошибок.	Хорошо владеет навыками применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели, допуская незначительные ошибки.	В совершенстве владеет навыками применять различные методы для постановки целей и задач научных исследований и разработок, учитывая их специфику и цели

	ПКС-1.3 Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи; планирует и проводит исследования технологических процессов при освоении месторождений	З.3. Знать: методы сбора и обработки научно-технической информации по теме исследования, а также методики планирования и проведения исследований технологических процессов при освоении месторождений	Не знает методы сбора и обработки научно-технической информации по теме исследования, а также методики планирования и проведения исследований технологических процессов при освоении месторождений	Демонстрирует отдельные знания по методам сбора и обработки научно-технической информации по теме исследования, а также методики планирования и проведения исследований технологических процессов при освоении месторождений	Демонстрирует достаточные знания по методам сбора и обработки научно-технической информации по теме исследования, а также методики планирования и проведения исследований технологических процессов при освоении месторождений	Демонстрирует исчерпывающие знания по методам сбора и обработки научно-технической информации по теме исследования, а также методики планирования и проведения исследований технологических процессов при освоении месторождений
		У.3. Уметь: применять методы сбора, обработки и анализа научно-технической информации, а также способен планировать и осуществлять исследования технологических процессов с учетом поставленных задач	Не умеет применять методы сбора, обработки и анализа научно-технической информации, а также способен планировать и осуществлять исследования технологических процессов с учетом поставленных задач	Умеет применять методы сбора, обработки и анализа научно-технической информации, а также способен планировать и осуществлять исследования технологических процессов с учетом поставленных задач, допуская значительные неточности и погрешности.	Умеет применять методы сбора, обработки и анализа научно-технической информации, а также способен планировать и осуществлять исследования технологических процессов с учетом поставленных задач, допуская незначительные неточности.	В совершенстве умеет применять методы сбора, обработки и анализа научно-технической информации, а также способен планировать и осуществлять исследования технологических процессов с учетом поставленных задач

		В.3. Владеть: способностью эффективно осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, а также умением выбирать наиболее подходящие методики и средства решения для поставленных задач и планировать проведение исследований технологических процессов	Не владеет способностью эффективно осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, а также умением выбирать наиболее подходящие методики и средства решения для поставленных задач и планировать проведение исследований технологических процессов	Владеет способностью эффективно осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, а также умением выбирать наиболее подходящие методики и средства решения для поставленных задач и планировать проведение исследований технологических процессов, допуская ряд ошибок.	Хорошо владеет способностью эффективно осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, а также умением выбирать наиболее подходящие методики и средства решения для поставленных задач и планировать проведение исследований технологических процессов, допуская незначительные ошибки.	В совершенстве владеет способностью эффективно осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, а также умением выбирать наиболее подходящие методики и средства решения для поставленных задач и планировать проведение исследований технологических процессов
	ПКС-1.4 Применяет методологию проведения различного типа исследований	3.4 Знать: методологические основы проведения различных типов исследований	Не знает методологические основы проведения различных типов исследований	Демонстрирует отдельные знания по методологическим основам проведения различных типов исследований	Демонстрирует достаточные знания по методологическим основам проведения различных типов исследований	Демонстрирует исчерпывающие знания по методологическим основам проведения различных типов исследований
		У.4. Уметь: применять методологию проведения различного типа исследований	Не умеет применять методологию проведения различного типа исследований	Умеет применять методологию проведения различного типа исследований, допуская значительные неточности и погрешности.	Умеет применять методологию проведения различного типа исследований, допуская незначительные неточности.	В совершенстве умеет применять методологию проведения различного типа исследований

	В.4. Владеть: способностью эффективно и организованно проводить исследования различных типов, обеспечивая высокое качество выполнения и анализа результатов	Не владеет способностью эффективно и организованно проводить исследования различных типов, обеспечивая высокое качество выполнения и анализа результатов	Владеет способностью эффективно и организованно проводить исследования различных типов, обеспечивая высокое качество выполнения и анализа результатов, допуская ряд ошибок.	Хорошо владеет способностью эффективно и организованно проводить исследования различных типов, обеспечивая высокое качество выполнения и анализа результатов, допуская незначительные ошибки.	В совершенстве владеет способностью эффективно и организованно проводить исследования различных типов, обеспечивая высокое качество выполнения и анализа результатов
ПКС-1.5 Имеет навыки проведения исследований и оценки их результатов	3.5 Знать: основы методологии проведения исследований, принципы оценки результатов и методы анализа полученных данных	Не знает основы методологии проведения исследований, принципы оценки результатов и методы анализа полученных данных	Демонстрирует отдельные знания по основам методологии проведения исследований, принципы оценки результатов и методы анализа полученных данных	Демонстрирует достаточные знания по основам методологии проведения исследований, принципы оценки результатов и методы анализа полученных данных	Демонстрирует исчерпывающие знания по основам методологии проведения исследований, принципы оценки результатов и методы анализа полученных данных
	У.5. Уметь: проводить различные виды исследований, применять соответствующие методы сбора и анализа данных, а также оценивать полученные результаты	Не умеет проводить различные виды исследований, применять соответствующие методы сбора и анализа данных, а также оценивать полученные результаты	Умеет проводить различные виды исследований, применять соответствующие методы сбора и анализа данных, а также оценивать полученные результаты , допуская значительные неточности и погрешности.	Умеет проводить различные виды исследований, применять соответствующие методы сбора и анализа данных, а также оценивать полученные результаты , допуская незначительные неточности.	В совершенстве умеет проводить различные виды исследований, применять соответствующие методы сбора и анализа данных, а также оценивать полученные результаты

		В.5. Владеть: способностью самостоятельно проводить исследования, критически оценивать и анализировать их результаты, принимать обоснованные выводы и предлагать рекомендации на базе полученных данных	Не владеет способностью самостоятельно проводить исследования, критически оценивать и анализировать их результаты, принимать обоснованные выводы и предлагать рекомендации на базе полученных данных	Владеет способностью самостоятельно проводить исследования, критически оценивать и анализировать их результаты, принимать обоснованные выводы и предлагать рекомендации на базе полученных данных, допуская ряд ошибок.	Хорошо владеет способностью самостоятельно проводить исследования, критически оценивать и анализировать их результаты, принимать обоснованные выводы и предлагать рекомендации на базе полученных данных, допуская незначительные ошибки.	В совершенстве владеет способностью самостоятельно проводить исследования, критически оценивать и анализировать их результаты, принимать обоснованные выводы и предлагать рекомендации на базе полученных данных
ПКС-4. Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов	ПКС-4.1 Пользуется основными (наиболее распространенными) профессиональными программными комплексами в области математического моделирования технологических процессов и объектов	3.6 Знать: основные профессиональные программные комплексы, используемые в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Не знает основные профессиональные программные комплексы, используемые в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Демонстрирует отдельные знания по основным профессиональным программным комплексам, используемые в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Демонстрирует достаточные знания по основным профессиональным программным комплексам, используемые в области математического моделирования технологических процессов и объектов	Демонстрирует исчерпывающие знания по основным профессиональным программным комплексам, используемые в области математического моделирования технологических процессов и объектов
		У.6. Уметь: самостоятельно применять указанные программные комплексы для построения математических моделей и проведения расчетов технологических процессов	Не умеет самостоятельно применять указанные программные комплексы для построения математических моделей и проведения расчетов технологических процессов	Умеет самостоятельно применять указанные программные комплексы для построения математических моделей и проведения расчетов технологических процессов, допуская значительные неточности и погрешности.	Умеет самостоятельно применять указанные программные комплексы для построения математических моделей и проведения расчетов технологических процессов, допуская незначительные неточности.	В совершенстве умеет самостоятельно применять указанные программные комплексы для построения математических моделей и проведения расчетов технологических процессов

		В.6. Владеть: способностью эффективно использовать профессиональные программные средства для решения задач математического моделирования в области технологических процессов и объектов	Не владеет способностью эффективно использовать профессиональные программные средства для решения задач математического моделирования в области технологических процессов и объектов	Владеет способностью эффективно использовать профессиональные программные средства для решения задач математического моделирования в области технологических процессов и объектов, допуская ряд ошибок.	Хорошо владеет способностью эффективно использовать профессиональные программные средства для решения задач математического моделирования в области технологических процессов и объектов, допуская незначительные ошибки.	В совершенстве владеет способностью эффективно использовать профессиональные программные средства для решения задач математического моделирования в области технологических процессов и объектов
	ПКС-4.2 Разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений	3.7 Знать: методы разработки физических, математических и компьютерных моделей для исследуемых процессов в области освоения месторождений	Не знает методы разработки физических, математических и компьютерных моделей для исследуемых процессов в области освоения месторождений	Демонстрирует отдельные знания по методам разработки физических, математических и компьютерных моделей для исследуемых процессов в области освоения месторождений	Демонстрирует достаточные знания по методам разработки физических, математических и компьютерных моделей для исследуемых процессов в области освоения месторождений	Демонстрирует исчерпывающие знания по методам разработки физических, математических и компьютерных моделей для исследуемых процессов в области освоения месторождений
		У.7. Уметь: разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений	Не умеет разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений	Умеет разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений	Умеет разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений	В совершенстве умеет разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений

		В.7. Владеть: способностью самостоятельно разрабатывать физические, математические и компьютерные модели для исследуемых процессов, явлений и объектов в области разработки месторождений	Не владеет способностью самостоятельно разрабатывать физические, математические и компьютерные модели для исследуемых процессов, явлений и объектов в области разработки месторождений	Владеет способностью самостоятельно разрабатывать физические, математические и компьютерные модели для исследуемых процессов, явлений и объектов в области разработки месторождений	Хорошо владеет способностью самостоятельно разрабатывать физические, математические и компьютерные модели для исследуемых процессов, явлений и объектов в области разработки, допуская незначительные ошибки.	В совершенстве владеет способностью самостоятельно разрабатывать физические, математические и компьютерные модели для исследуемых процессов, явлений и объектов в области разработки месторождений
	ПКС-4.3 Имеет навыки работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений, применении современных энергосберегающих технологий	3.8 Знать: основные пакеты программ, используемые для проведения математического моделирования технологических процессов и энергосберегающих технологий на месторождениях	Не знает основные пакеты программ, используемые для проведения математического моделирования технологических процессов и энергосберегающих технологий на месторождениях	Демонстрирует отдельные знания по основным пакетам программ, используемые для проведения математического моделирования технологических процессов и энергосберегающих технологий на месторождениях	Демонстрирует достаточные знания по основным пакетам программ, используемые для проведения математического моделирования технологических процессов и энергосберегающих технологий на месторождениях	Демонстрирует исчерпывающие знания по основным пакетам программ, используемые для проведения математического моделирования технологических процессов и энергосберегающих технологий на месторождениях

		У.8. Уметь: применять программные средства для моделирования технологических процессов, а также для применения энергосберегающих технологий при освоении месторождений	Не умеет применять программные средства для моделирования технологических процессов, а также для применения энергосберегающих технологий при освоении месторождений	Умеет применять программные средства для моделирования технологических процессов, а также для применения энергосберегающих технологий при освоении месторождений, допуская значительные неточности и погрешности.	Умеет применять программные средства для моделирования технологических процессов, а также для применения энергосберегающих технологий при освоении месторождений, допуская незначительные неточности.	В совершенстве умеет применять программные средства для моделирования технологических процессов, а также для применения энергосберегающих технологий при освоении месторождений
		В.8. Владеть: способностью эффективно работать с программными пакетами для создания моделей технологических процессов и применения энергосберегающих технологий в области освоения месторождений	Не владеет применять программные средства для моделирования технологических процессов, а также для применения энергосберегающих технологий при освоении месторождений	Владеет применять программные средства для моделирования технологических процессов, а также для применения энергосберегающих технологий при освоении месторождений	Хорошо владеет применять программные средства для моделирования технологических процессов, а также для применения энергосберегающих технологий при освоении месторождений, допуская незначительные ошибки.	В совершенстве владеет применять программные средства для моделирования технологических процессов, а также для применения энергосберегающих технологий при освоении месторождений
ПКС-6. Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	ПКС-6.1 Анализирует преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	З.9. Знать: преимущества и недостатки различных современных технологий, а также особенности эксплуатации технологического оборудования	Не знает преимущества и недостатки различных современных технологий, а также особенности эксплуатации технологического оборудования	Демонстрирует отдельные знания по преимуществам и недостаткам различных современных технологий, а также особенности эксплуатации технологического оборудования	Демонстрирует достаточные знания по преимуществам и недостаткам различных современных технологий, а также особенности эксплуатации технологического оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания по преимуществам и недостаткам различных современных технологий, а также особенности эксплуатации технологического оборудования

		У.9. Уметь: проводить анализ и оценку применяемых технологий и технологического оборудования с учетом их преимуществ и недостатков	Не умеет проводить анализ и оценку применяемых технологий и технологического оборудования с учетом их преимуществ и недостатков	Умеет проводить анализ и оценку применяемых технологий и технологического оборудования с учетом их преимуществ и недостатков, допуская значительные неточности и погрешности.	Умеет проводить анализ и оценку применяемых технологий и технологического оборудования с учетом их преимуществ и недостатков, допуская незначительные неточности.	В совершенстве умеет проводить анализ и оценку применяемых технологий и технологического оборудования с учетом их преимуществ и недостатков
		В.9. Владеть: способностью критически анализировать и оценивать современные технологии и технологическое оборудование, а также делать обоснованные выводы с учетом их преимуществ и недостатков	Не владеет способностью критически анализировать и оценивать современные технологии и технологическое оборудование, а также делать обоснованные выводы с учетом их преимуществ и недостатков	Владеет способностью критически анализировать и оценивать современные технологии и технологическое оборудование, а также делать обоснованные выводы с учетом их преимуществ и недостатков, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет способностью критически анализировать и оценивать современные технологии и технологическое оборудование, а также делать обоснованные выводы с учетом их преимуществ и недостатков, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет способностью критически анализировать и оценивать современные технологии и технологическое оборудование, а также делать обоснованные выводы с учетом их преимуществ и недостатков
	ПКС-6.2 Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям;	3.10 Знать: методы проведения лабораторных и технологических исследований технологических процессов, а также особенности их интерпретации	Не знает методы проведения лабораторных и технологических исследований технологических процессов, а также особенности их интерпретации	Демонстрирует отдельные знания по методам проведения лабораторных и технологических исследований технологических процессов, а также особенности их интерпретации	Демонстрирует достаточные знания по методам проведения лабораторных и технологических исследований технологических процессов, а также особенности их интерпретации	Демонстрирует исчерпывающие знания по методам проведения лабораторных и технологических исследований технологических процессов, а также особенности их интерпретации

		У.10. Уметь: анализировать и интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований, применяя их к конкретным условиям технологических процессов	Не умеет анализировать и интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований, применяя их к конкретным условиям технологических процессов	Умеет анализировать и интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований, применяя их к конкретным условиям технологических процессов, допуская значительные неточности и погрешности.	Умеет анализировать и интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований, применяя их к конкретным условиям технологических процессов, допуская незначительные неточности.	В совершенстве умеет анализировать и интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований, применяя их к конкретным условиям технологических процессов
		В.10. Владеть: способностью осуществлять качественную интерпретацию результатов испытаний и исследований технологических процессов, с учетом конкретных условий и требований предприятия	Не владеет способностью осуществлять качественную интерпретацию результатов испытаний и исследований технологических процессов, с учетом конкретных условий и требований предприятия	Владеет способностью осуществлять качественную интерпретацию результатов испытаний и исследований технологических процессов, с учетом конкретных условий и требований предприятия, допуская ряд ошибок.	Хорошо владеет способностью осуществлять качественную интерпретацию результатов испытаний и исследований технологических процессов, с учетом конкретных условий и требований предприятия, допуская незначительные ошибки.	В совершенстве владеет способностью осуществлять качественную интерпретацию результатов испытаний и исследований технологических процессов, с учетом конкретных условий и требований предприятия
	ПКС-6.3 Использует совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	З.11 Знать: принципы работы и устройство традиционного оборудования, включая лабораторное	Не знает принципы работы и устройство традиционного оборудования, включая лабораторное	Демонстрирует отдельные знания по принципы работы и устройство традиционного оборудования, включая лабораторное	Демонстрирует достаточные знания по принципы работы и устройство традиционного оборудования, включая лабораторное	Демонстрирует исчерпывающие знания по принципам работы и устройство традиционного оборудования, включая лабораторное

		У.11. Уметь: самостоятельно или по заданию преподавателя проводить совершенствование отдельных узлов оборудования с целью улучшения его производительности или характеристик	Не умеет самостоятельно или по заданию преподавателя проводить совершенствование отдельных узлов оборудования с целью улучшения его производительности или характеристик	Умеет самостоятельно или по заданию преподавателя проводить совершенствование отдельных узлов оборудования с целью улучшения его производительности или характеристик, допуская значительные неточности и погрешности.	Умеет самостоятельно или по заданию преподавателя проводить совершенствование отдельных узлов оборудования с целью улучшения его производительности или характеристик, допуская незначительные неточности.	В совершенстве умеет самостоятельно или по заданию преподавателя проводить совершенствование отдельных узлов оборудования с целью улучшения его производительности или характеристик
		В.11. Владеть: способностью самостоятельно инициировать или выполнять совершенствование отдельных узлов традиционного оборудования, включая лабораторного, с целью улучшения их работы	Не владеет способностью самостоятельно инициировать или выполнять совершенствование отдельных узлов традиционного оборудования, включая лабораторного, с целью улучшения их работы	Владеет способностью самостоятельно инициировать или выполнять совершенствование отдельных узлов традиционного оборудования, включая лабораторного, с целью улучшения их работы, допуская ряд ошибок.	Хорошо владеет способностью самостоятельно инициировать или выполнять совершенствование отдельных узлов традиционного оборудования, включая лабораторного, с целью улучшения их работы, допуская незначительные ошибки.	В совершенстве владеет способностью самостоятельно инициировать или выполнять совершенствование отдельных узлов традиционного оборудования, включая лабораторного, с целью улучшения их работы

КАРТА**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой****Дисциплина** Технологии работы с данными в проектах нефтегазовой отрасли**Код, направление подготовки:** 21.04.01 Нефтегазовое дело**Направленность (профиль):** Инжиниринг разработки месторождений

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Проектирование и моделирование разработки нефтяных месторождений Западной Сибири : учебное пособие / А. К. Ягафаров, С. К. Сохошко, И. И. Клещенко [и др.] ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 215 с. - Электронная библиотека ТИУ.	30+ЭР	19	100	+
2	Enhanced oil recovery methods : texbook / V. A. Korotenko [и др.] ; Industrial University of Tyumen, Geology and Oil-and-Gas exploration and production Institute. - Tyumen : IUT, 2016. - 62 p. : рис. - Электронная библиотека ТИУ.	32+ЭР	19	100	+
3	Рейзлин, Валерий Израилевич. Математическое моделирование: учебное пособие для вузов / В. И. Рейзлин. - 2-е изд., пер. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2020. - 126 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/451402 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт"	ЭР	19	100	+
4	Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли на базе MathCAD 15 : учебное пособие / Ж. М. Колев [и др.] ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 209 с. : табл., рис. - Электронная библиотека ТИУ.	20+ЭР	19	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>