

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

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН


Ю.В. Ваганов

« 31 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины:

Контроль и управление

направление подготовки:

технологическими процессами

направленность:

21.03.01 Нефтегазовое дело

форма обучения:

**Эксплуатация и обслуживание объектов
добычи нефти
очная/очно-заочная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти к результатам освоения дисциплины «Контроль и управление технологическими процессами».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Нефтегазовое дело

Протокол № 1 от «31» 08 2020 г.

И.о.заведующего кафедрой



(подпись)

Р.Д. Татлыев

СОГЛАСОВАНО:

И.о.заведующего выпускающей кафедрой

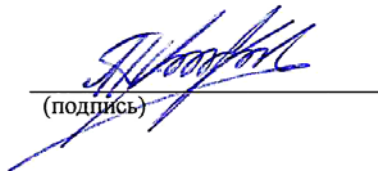


(подпись)

Р.Д. Татлыев

«31» 08 2020 г.

Рабочую программу разработал:
доцент кафедры НД, к.э.н.



(подпись)

Янукян А.П.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Контроль и управление технологическими процессами»: является формирование знаний, умений и навыков высокого профессионального уровня, связанных с управлением технологическими процессами нефтегазовых производств

Задачи дисциплины: заключаются в приобретении студентами теоретических знаний и практических навыков решения задач, связанных с контролем технологическими процессами в области: процессов добычи нефти и газа, процессов разработки месторождений нефти, обслуживания объектов добычи нефти, технологических процессов сбора и подготовки скважиной продукции. Обучающиеся должны овладеть методиками расчетов основных технологических показателей в области добычи углеводородов и эксплуатации объектов сбора, подготовки и добычи нефти.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору 3 (ДВ.3) . Код дисциплины Б1.В.ДВ.03.02.

Дисциплины, предшествующие изучению данной дисциплины Математика, Физика, Геология нефти и газа, Физика пласта, Основы разработки и эксплуатации нефтяных 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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК – 1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<i>Знать:</i> источники информационных ресурсов в области контроля и управления нефтегазовым производством (З1.1)
		<i>Уметь:</i> выбирать информационные ресурсы в области контроля и управления нефтегазовым производством (У1.1)
		<i>Владеть:</i> навыками выбора информационных ресурсов области контроля и управления нефтегазовым производством (В1.1)
	УК – 1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<i>Знать:</i> критерии соответствия информационных ресурсов задачам контроля и управления нефтегазовым производством (З1.2)
		<i>Уметь:</i> оценивать соответствие выбранного информационного ресурса задачам контроля и управления нефтегазовым производством (У1.2)
		<i>Владеть:</i> приемами сопоставления выбранных информационных ресурсов

		задачам контроля и управления
	УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	нефтегазовым производством (В1.2)
		<i>Знать:</i> методологию поиска, критического анализа и синтеза информации применительно к профессиональной деятельности (З1.5)
		<i>Уметь:</i> выявлять и анализировать проблемные ситуации, возникающие при решении задач профессиональной деятельности (У1.5)
		<i>Владеть:</i> : владеть приемами сопоставительного анализа для решения задач профессиональной деятельности (В1.5)
ПКС-7 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-7.2 Анализирует и обобщает современный опыт проектирования технологических процессов	<i>Знать:</i> основные этапы и принципы проектирования автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами в нефтегазовой отрасли (З 7.2)
		<i>Уметь:</i> определять необходимые данные для построения моделей, описывающие технологические процессы (У7.2)
		<i>Владеть:</i> современными инструментальными средствами разработки систем автоматизации производственных и технологических процессов. (В7.2)

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		
Очная	3/6	34	17	-	-	57	зачет
Очно-заочная	4/8	14	14	-	-	80	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

-очная (ОФО)/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	Лек.	Пр.	Лаб.				
1	1	Источники информационных ресурсов в области контроля и управления нефтегазовым производством	4/2	4/4	-	7/10	15/16	УК 1.1 УК 1.2 УК 1.5 ПКС 7.2	Коллоквиум, выполнение практических работ
2	2	Гидродинамические методы по контролю за разработкой нефтяных месторождений	6/2	4/2	-	10/14	20/18	УК 1.1 УК 1.2 УК 1.5 ПКС 7.2	Коллоквиум, выполнение практических работ
3	3	Геофизические методы по контролю за разработкой нефтяных месторождений	6/2	2/2	-	10/14	18/18	УК 1.1 УК 1.2 УК 1.5 ПКС 7.2	Коллоквиум, выполнение практических работ
4	4	Контроль и управление технологическими процессами по сбору и подготовке скважинной продукции	6/2	2/2	-	10/14	18/18	УК 1.1 УК 1.2 УК 1.5 ПКС 7.2	Коллоквиум, выполнение практических работ
5	5	Контроль и управление технологическими процессами в области добычи нефти	6/2	2/2	-	10/14	18/18	УК 1.1 УК 1.2 УК 1.5 ПКС 7.2	Коллоквиум, выполнение практических работ
6	6	Передовой опыт проектирования технологических процессов в	6/4	3/2	-	10/14	19/20	УК 1.1 УК 1.2 УК 1.5 ПКС 7.2	Коллоквиум, выполнение практических работ

		области разработки нефтяных месторождений							
Итого:			34/14	17/14	-	57/80	108/108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Источники информационных ресурсов в области контроля и управления нефтегазовым производством

Источники информации о технологических процессах добычи нефти, газа, сбора и подготовки скважинной продукции. Критерии соответствия информационных ресурсов задачам контроля и управления нефтегазовым производством. Карты накопленных отборов. Расчетные и фактические параметры работы скважин: причины несоответствий.

Раздел 2. Гидродинамические методы по контролю за разработкой нефтяных месторождений

Область применения гидродинамических моделей для различных типов коллекторов. Приборы и оборудование для исследования скважин. Оборудование для спуска приборов в скважину. Исследования на установившихся режимах фильтрации; общие понятия; методика проведения. Формы индикаторных кривых. Исследования на неустановившихся режимах фильтрации

Раздел 3. Геофизические методы по контролю за разработкой нефтяных месторождений

Метод временных замеров кажущихся сопротивлений и метод двух растворов. Метод «каротаж – воздействие – каротаж». Определение искривления ствола скважины. Электрическое поле и установка для измерения удельных сопротивлений горных пород. Теоретические основы каротажа самопроизвольной поляризации (пс). Микрокаротаж. Электрический каротаж установками с фокусировкой поля. Индукционный каротаж. Ядерно-магнитный каротаж. Элементы естественного и искусственного полей радиоактивности в горных породах. Физические основы методов акустического каротажа.

Раздел 4. Контроль и управление технологическими процессами по сбору и подготовке скважинной продукции

Требования к функционированию, обслуживанию и контролю систем сбора и подготовки скважинной продукции. Автоматизированные системы по контролю за работой трехфазных нефтегазовых сепараторов типа «Хиттер-Тртер». Автоматизированный контроль за термобарическими параметрами в системах сбора и подготовки скважинной продукции.

Раздел 5. Контроль и управление технологическими процессами в области добычи нефти

Требования к функционированию, обслуживанию и контролю за объектами добычи нефти. Понятие об интеллектуальной скважине и интеллектуальном месторождении. Автоматизированные системы по контролю за внутрискважинным насосным оборудованием. Современные системы по диагностированию неисправностей насосного оборудования. Контроль основных технологических параметров работы УЭЦН, ШСНУ, ШВНУ.

Раздел 6. Передовой опыт проектирования технологических процессов в области разработки нефтяных месторождений

Основные этапы и принципы проектирования автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами в нефтегазовой отрасли. Необходимые данные для построения моделей, описывающие технологические процессы сбора и подготовки скважинной продукции; обслуживания объектов добычи нефти. Современные

инструментальные средства для разработки систем автоматизации производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли. Проектирование основных процессов разработки нефтяной залежи.

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	4/2	Источники информационных ресурсов в области контроля и управления нефтегазовым производством
2	2	6/2	Гидродинамические методы по контролю за разработкой нефтяных месторождений
3	3	6/2	Геофизические методы по контролю за разработкой нефтяных месторождений
4	4	6/2	Контроль и управление технологическими процессами по сбору и подготовке скважинной продукции
5	5	6/2	Контроль и управление технологическими процессами в области добычи нефти
6	6	6/4	Передовой опыт проектирования технологических процессов в области разработки нефтяных месторождений
Итого:		34/14	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО/ ОЗФО	
1	1	4/4	Расчет дебитов нефтяных и газовых скважин с различной геометрией забоя.
2	2	4/2	Определение параметров пласта по КВД
3	3	2/2	Изучение объекта исследования и влияние окружающей среды на форму и значения кривых геофизических исследований
4	4	2/2	Расчет основных технологических параметров работы нефтегазового сепаратора
5	5	2/2	Расчет подбора УЭЦН к скважине.
6	6	3/2	Проектирование разработки залежи нефти при непоршневом вытеснении нефти водой
Итого:		17/14	

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	2	7/10	Источники информационных ресурсов в области контроля и управления нефтегазовым производством	Подготовка к практическим занятиям
2	2	10/14	Гидродинамические методы по контролю за разработкой нефтяных месторождений	Подготовка к практическим занятиям
3	3	10/14	Геофизические методы по контролю за разработкой нефтяных месторождений	Подготовка к практическим занятиям
4	4	10/14	Контроль и управление технологическими процессами по сбору и подготовке скважинной продукции	Подготовка к практическим занятиям
5	5	10/14	Контроль и управление технологическими процессами в области добычи нефти	Подготовка к практическим занятиям
6	6	10/14	Передовой опыт проектирования технологических процессов в области разработки нефтяных месторождений	Подготовка к практическим занятиям
Итого:		57/80		108/108

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	Коллоквиум по разделам 1-2	0-10

2	Выполнение практических работ по темам №1, № 2	0-20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
1	Коллоквиум по разделам 3-4	0-20
2	Выполнение практических работ по темам №3, № 4	0-10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
1	Коллоквиум по разделам 5-6	0-20
2	Выполнение практических работ по темам №5, № 6	0-20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40
ВСЕГО		0-100

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:

– Электронная библиотечная система Elib, полнотекстовая база данных ТИУ, <http://elib.tsogu.ru/> (дата обращения 30.08.19)

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, <http://elibrary.ru/> (дата обращения 30.08.19)

– Профессиональные справочные системы. Национальный центр распространения информации ЕЭК ООН. – Режим доступа: <http://www.cntd.ru> (дата обращения: 29.08.2019).

– Справочно-правовая система КонсультантПлюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 29.08.2019).

– Система поддержки учебного процесса «Educon»;

– ЭБС «Издательства Лань», Гражданско-правовой договор №885-18 от 07.08.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Издательство Лань» (до 31.08.2020 г.);

– ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ», Гражданско-правовой договор № 884-18 от 08.08.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (до 31.08.2020 г.);

– ЭБС «Проспект», Гражданско-правовой договор № 882-18 от 09.08.2018 г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «ПРОСПЕКТ»;

– Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;

– Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО УГТУ (г. Ухта).

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Windows 8 (Лицензионное соглашение №8686341), Microsoft Office Professional Plus (Договор №1120-18 от 03 августа 2018 г.).

9.4 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)
1-6	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания

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: «Контроль и управление технологическими процессами» по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / А.П. Янукян – Сургут, ТИУ, 2020. – 32с.

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 «Контроль и управление технологическими процессами», организации самостоятельной работы работам для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» /А.П. Янукян. – Сургут: ТИУ, 2020. – 18 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Контроль и управление технологическими процессами**
 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 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (90-100)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК – 1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<i>Знать:</i> источники информационных ресурсов в области контроля и управления нефтегазовым производством (31.1)	не знает источники информационных ресурсов в области контроля и управления нефтегазовым производством	частично знает источники информационных ресурсов в области контроля и управления нефтегазовым производством	знает источники информационных ресурсов в области контроля и управления нефтегазовым производством	отлично знает источники информационных ресурсов в области контроля и управления нефтегазовым производством
		<i>Уметь:</i> выбирать информационные ресурсы в области контроля и управления нефтегазовым производством (У1.1)	не умеет выбирать информационные ресурсы в области контроля и управления нефтегазовым производством	затрудняется выбирать информационные ресурсы в области контроля и управления нефтегазовым производством	умеет выбирать информационные ресурсы в области контроля и управления нефтегазовым производством, затрудняется давать пояснения	уверенно умеет выбирать информационные ресурсы в области контроля и управления нефтегазовым производством

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 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (90-100)
		<i>Владеть:</i> навыками выбора информационных ресурсов области контроля и управления нефтегазовым производством (В1.1)	не владеет навыками выбора информационных ресурсов области контроля и управления нефтегазовым производством	слабо владеет навыками выбора информационных ресурсов области контроля и управления нефтегазовым производством	владеет навыками выбора информационных ресурсов области контроля и управления нефтегазовым производством	уверенно владеет навыками выбора информационных ресурсов области контроля и управления нефтегазовым производством
	УК – 1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<i>Знать:</i> критерии соответствия информационных ресурсов задачам контроля и управления нефтегазовым производством (З1.2)	не знает критерии соответствия информационных ресурсов задачам контроля и управления нефтегазовым производством	частично знает критерии соответствия информационных ресурсов задачам контроля и управления нефтегазовым производством	знает критерии соответствия информационных ресурсов задачам контроля и управления нефтегазовым производством	отлично знает критерии соответствия информационных ресурсов задачам контроля и управления нефтегазовым производством
		<i>Уметь:</i> оценивать соответствие выбранного информационного ресурса задачам контроля и управления нефтегазовым производством (У1.2)	не умеет оценивать соответствие выбранного информационного ресурса задачам контроля и управления нефтегазовым производством	умеет оценивать соответствие выбранного информационного ресурса задачам контроля и управления нефтегазовым производством, испытывает затруднения	умеет оценивать соответствие выбранного информационного ресурса задачам контроля и управления нефтегазовым производством	уверено умеет оценивать соответствие выбранного информационного ресурса задачам контроля и управления нефтегазовым производством

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 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (90-100)
		<i>Владеть:</i> приемами сопоставления выбранных информационных ресурсов задачам контроля и управления нефтегазовым производством (В1.2)	не владеет приемами сопоставления выбранных информационных ресурсов задачам контроля и управления нефтегазовым производством	слабо владеет приемами сопоставления выбранных информационных ресурсов задачам контроля и управления нефтегазовым производством	владеет приемами сопоставления выбранных информационных ресурсов задачам контроля и управления нефтегазовым производством	уверенно владеет приемами сопоставления выбранных информационных ресурсов задачам контроля и управления нефтегазовым производством
	УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	<i>Знать:</i> методологию поиска, критического анализа и синтеза информации применительно к профессиональной деятельности (З1.5)	не знает методологию поиска, критического анализа и синтеза информации применительно к профессиональной деятельности	слабо знает методологию поиска, критического анализа и синтеза информации применительно к профессиональной деятельности	знает методологию поиска, критического анализа и синтеза информации применительно к профессиональной деятельности	уверенно знает методологию поиска, критического анализа и синтеза информации применительно к профессиональной деятельности
		<i>Уметь:</i> выявлять и анализировать проблемные ситуации, возникающие при решении задач профессиональной деятельности (У1.5)	не умеет выявлять и анализировать проблемные ситуации, возникающие при решении задач профессиональной деятельности	слабо может выявлять и анализировать проблемные ситуации, возникающие при решении задач профессиональной деятельности	умеет выявлять и анализировать проблемные ситуации, возникающие при решении задач профессиональной деятельности	уверенно умеет выявлять и анализировать проблемные ситуации, возникающие при решении задач профессиональной деятельности

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 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (90-100)
		<i>Владеть:</i> приемами сопоставительного анализа для решения задач профессиональной деятельности (В1.5)	не владеет приемами сопоставительного анализа для решения задач профессиональной деятельности	слабо владеет приемами сопоставительного анализа для решения задач профессиональной деятельности	владеет приемами сопоставительного анализа для решения задач профессиональной деятельности	уверенно владеет приемами сопоставительного анализа для решения задач профессиональной деятельности
ПКС-7 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной	ПКС-7.2 Анализирует и обобщает современный опыт проектирования технологических процессов	Знать: основные этапы и принципы проектирования автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами в нефтегазовой отрасли (З 7.2)	не знает основные этапы и принципы проектирования автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	частично знает основные этапы и принципы проектирования автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	знает основные этапы и принципы проектирования автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	отлично знает основные этапы и принципы проектирования автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами в нефтегазовой отрасли

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 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (90-100)
сферой профессиональной деятельности		Уметь: определять необходимые данные для построения моделей, описывающие технологические процессы (У7.2)	не умеет определять необходимые данные для построения моделей, описывающие технологические процессы	умеет определять необходимые данные для построения моделей, описывающие технологические процессы, испытывает затруднения, не может давать пояснения	умеет определять необходимые данные для построения моделей, описывающие технологические процессы, может давать пояснения	уверенно умеет определять необходимые данные для построения моделей, описывающие технологические процессы
		Владеть: современными инструментальными средствами разработки систем автоматизации производственных и технологических процессов. (В7.2)	не владеет современными инструментальными средствами разработки систем автоматизации производственных и технологических процессов	слабо владеет современными инструментальными средствами разработки систем автоматизации производственных и технологических процессов	владеет современными инструментальными средствами разработки систем автоматизации производственных и технологических процессов	уверенно владеет современными инструментальными средствами разработки систем автоматизации производственных и технологических процессов

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой
 Дисциплина **Контроль и управление технологическими процессами**
 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	Синцов, И.А. Методы контроля за эксплуатацией месторождения : учебно-методическое пособие / И.А. Синцов, М.И. Забоева, Д.А. Остапчук. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 44 с.	Электр. ресурс	100	100	+
2	Стрельченко, В. В. Геофизические исследования скважин: учебник / В. В. Стрельченко. - М.: Недра, 2012.- 551 с.	Электр. ресурс	100	100	+
3	Ягофаров, А.К. Современные геофизические и гидродинамические исследования нефтенных и газовых скважин : учебное пособие / А.К. Ягофаров, И.И. Клещенко, Д.В. Новоселов. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 140 с.	Электр. ресурс	100	100	+

Заведующий кафедрой _____ Р.Д. Татлыев

«_____» _____ 2020 г.

Библиотекарь II категории _____

_____/А.Д.Кодрян/
(подпись)

«_____» _____ 2020 г.