

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

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Е.В. Касаткина

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Автоматизация технологических процессов нефтегазового производства

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

форма обучения: очная, очно-заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль) «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ГЭЕНД (НВ)

Заведующий кафедрой ГЭЕНД (НВ)  М.В. Шалаева

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой НД (НВ)  С.В. Колесник

Рабочую программу разработал:

Т. Д. Гладких, доцент кафедры ГЭЕНД (НВ), канд. техн. наук, доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: дать бакалаврам современное представление об основных понятиях предмета, раскрыть структуру построения и функционирования систем автоматического регулирования и управления, познакомить с методами и средствами измерения различных технологических параметров, показать важность информационных средств и средств автоматизации в процессе совершенствования технологических производств.

Задачи дисциплины:

- научить пользоваться измерительными приборами с учетом их метрологических характеристик;
- сформировать навыки самостоятельной работы студентов с литературными источниками;
- анализ состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств контроля.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов нефтегазового производства» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- метод системного анализа;
- применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий;
- технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений.

умения:

- применять системный подход для решения поставленных задач;
- умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации;
- анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли.

владение:

- методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов;
- навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Физика», «Химия», «Гидравлика и гидромеханика» и служит основой для освоения дисциплины «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

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-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать З1: метод системного анализа
		Уметь У1 применять системный подход для решения поставленных задач в области автоматизации производственных процессов
		Владеть В1: методикой системного подхода для решения поставленных задач в области автоматизации производственных процессов
ПКС-1 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-1.1 Осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства	Знать З2 основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий
		Уметь У2: корректировать в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации
		Владеть В2: навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов
ПКС-8 Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-8.2 Разрабатывает типовые проектные документы с использованием специализированного программного обеспечения	Знать З3 технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений
		Уметь У3 анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли
		Владеть В3 владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

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			
Очная	3/6	18	18	0	36	0	Зачет
Очно-заочная	4/8	18	18	0	36	0	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные понятия и виды управления	4	0	0	4	8	УК-1.2 ПКС-1.1	Тест №1
2	2	Математические методы исследования систем управления	4	10	0	4	18	УК-1.2 ПКС-1.1	Тест №2 Комплект заданий к практическим работам №1
3	3	Технические средства автоматизации	6	8	0	6	20	ПКС-1.1 ПКС-8.2	Тест №3 Комплект заданий к практическим работам №2
4	4	Направления развития АТП	4	0	0	4	8	УК-1.2 ПКС-1.1 ПКС-8.2	Тест № 4
		Зачет	-	-	-	18	18	УК-1.2 ПКС-1.1 ПКС-8.2	Перечень вопросов к зачету
		Итого:	18	18	0	36	72		

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные понятия и виды управления	4	0	0	4	8	УК-1.2 ПКС-1.1	Тест №1
2	2	Математические методы исследования систем управления	4	10	0	4	18	УК-1.2 ПКС-1.1	Тест №2 Комплект заданий к практическим работам №1
3	3	Технические средства	6	8	0	6	20	ПКС-1.1	Тест №3

		автоматизации						ПКС-8.2	Комплект заданий к практическим работам №2
4	4	Направления развития АТП	4	0	0	4	8	УК-1.2 ПКС-1.1 ПКС-8.2	Тест № 4
		Зачет	-	-	-	18	18	УК-1.2 ПКС-1.1 ПКС-8.2	Перечень вопросов к зачету
Итого:			18	18	0	36	72		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Основные понятия и виды управления»

Определение понятий: производственный процесс, технологический процесс, объект управления, управляющее устройство, обратная связь и др. Виды управления. Автоматические и автоматизированные устройства управления. Современная системная иерархия и структура управления. Структура ее представления в данном курсе. Анализ технологического процесса. Задача и принципы управления. Непрерывные и периодические процессы. Основные и вспомогательные операции. Виды автоматизации. Анализ состояния технологического процесса. Понятия цели и критерия управления, вектора состояния и вектора управления. Возмущающие воздействия и их роль. Информационный аспект управления. Решения задач управления и регулирования. Виды регулирования. Структура взаимодействия управляющего устройства и объекта управления с окружающей средой. Функциональная схема управления. Связь управляющей вычислительной машины с объектом управления. Функциональные схемы управления и регулирования и т. п.

Раздел 2. «Математические методы исследования систем управления»

Применение математических аппаратов алгебры и дифференциальных уравнений для описания свойств элементов (звеньев) систем. Преобразования Лапласа и Фурье. Коэффициенты передачи и передаточные функции. Частотные характеристики. Типовые элементарные звенья. Определение статических и динамических свойств системы при различных способах соединениях звеньев. Устойчивость и качество управления. Критерии устойчивости и качества.

Раздел 3. «Технические средства автоматизации»

Методы и средства измерения давления, температуры, уровня. Типы регуляторов и их примеры. Обзор современных устройств автоматики на российском рынке и их краткая характеристика.

Раздел 4. «Направления развития АТП»

Основные направления и тенденции развития АТП нефтяной промышленности.
 Автоматизация технологических процессов добычи нефти и попутного нефтяного газа.
 Автоматизация технологических процессов нефтепереработки.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0	2	Определение понятий: производственный процесс, технологический процесс, объект управления, управляющее устройство, обратная связь и др. Виды управления. Автоматические и автоматизированные устройства управления. Современная системная иерархия и структура управления.
2	1	2	0	2	Информационный аспект управления. Решения задач управления и регулирования. Виды регулирования. Структура взаимодействия управляющего устройства и объекта управления с окружающей средой. Функциональная схема управления.
3	2	2	0	2	Математические модели. Преобразования Лапласа и Фурье. Коэффициенты передачи и передаточные функции. Частотные характеристики. Типовые элементарные звенья.
4	2	2	0	2	Устойчивость и качество управления. Критерии устойчивости и качества.
5	3	2	0	2	Методы и средства измерения давления, температуры, уровня.
6	3	2	0	2	Типы регуляторов и их примеры. Обзор современных устройств автоматики на российском рынке и их краткая характеристика.
7	3	2	0	2	Типовые схемы автоматизации технологических процессов добычи нефти и попутного нефтяного газа.
8	4	2	0	2	Основные направления и тенденции развития АТП нефтяной промышленности. Автоматизация технологических процессов нефтепереработки.
9	4	2	0	2	Автоматизация технологических процессов добычи нефти и попутного нефтяного газа.
Итого:		18	0	18	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	4	0	2	Математические методы исследования систем управления. Математическое описание систем автоматического управления
2	2	4	0	2	Математические методы исследования систем управления. Анализ систем автоматического управления
3	3	4	0	3	Технические средства автоматизации. Обозначения технических средств автоматизации.
4	3	5	0	3	Технические средства автоматизации. Анализ функциональных схем автоматизации
Итого:		17	0	10	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	2	0	2	Определение понятий: производственный процесс, технологический процесс, объект управления, управляющее устройство, обратная связь и др. Виды управления. Автоматические и автоматизированные устройства управления. Современная системная иерархия и структура управления.	Подготовка к тестированию №1
2	1	2	0	2	Информационный аспект управления. Решения задач управления и регулирования. Виды регулирования. Структура взаимодействия управляющего устройства и объекта управления с окружающей средой. Функциональная схема управления.	Подготовка к тестированию №1
3	2	2	0	2	Математические модели. Преобразования Лапласа и Фурье. Коэффициенты передачи и передаточные функции. Частотные характеристики. Типовые элементарные звенья.	Подготовка к тестированию №2
4	2	2	0	2	Устойчивость и качество управления. Критерии устойчивости и качества.	Подготовка к тестированию №2
5	3	2	0	2	Методы и средства измерения давления, температуры, уровня.	Подготовка к тестированию №3
6	3	2	0	2	Типы регуляторов и их примеры. Обзор современных устройств автоматики на российском рынке и их краткая характеристика.	Подготовка к тестированию №3
7	3	2	0	2	Типовые схемы автоматизации технологических процессов добычи нефти и попутного нефтяного газа.	Подготовка к тестированию №3
8	4	4	0	4	Основные направления и тенденции развития АТП нефтяной промышленности. Автоматизация технологических процессов добычи нефти и попутного нефтяного газа. Автоматизация технологических процессов нефтепереработки.	Подготовка к тестированию №4
9	-	18	0	18	Зачет	Подготовка к зачету
Итого:		36	0	36		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (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

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, 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	Тестирование №1	0-15
2	Практические занятия №1 (задания 1-4)	0-15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
3	Тестирование №2	0-15
4	Практические занятия №1 (задания 5-8)	0-15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
5	Практические занятия №2	0-20
6	Тестирование №3	0-10
7	Тестирование №4	0-10
	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:

Информационные ресурсы

1. Полнотекстовая база данных ТИУ <http://elib.tsogu.ru/>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
4. ЭБС «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>
5. ЭБС «Библиокомплектатор» <http://bibliokomplektator.ru/>
6. Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН)
7. Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук European Reference Index for the Humanities (ERIH)
8. Международные реферативные базы научных изданий <http://www.scopus.com>
9. Библиотека технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE
10. POLPRED.com Обзор СМИ
11. База данных Роспатент

Полезные ссылки на другие электронные ресурсы

12. Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина <http://elib.tsogu.ru/>
13. Библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>
14. Научно-техническая библиотека Ухтинского государственного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>
15. Библиотека Альметьевского государственного нефтяного института
16. Поисковые системы Google, Yandex, Rambler

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение – Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Zoom (бесплатная версия), свободно-распространяемое ПО.

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	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных с 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 и используемого программного обеспечения	Адрес (месторождение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключается договор)
1	2	3	4
1	Автоматизация технологических процессов нефтегазового производства	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, столы компьютерные, стулья компьютерные крутящиеся, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, стеллаж металлический, шкаф металлический. Компьютеры в комплекте, проектор, проекционный экран, колонки.</p> <p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс). Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, столы компьютерные, стулья компьютерные крутящиеся, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, стеллаж металлический, шкаф металлический. Компьютеры в комплекте, проектор, проекционный экран, колонки.</p>	<p>628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 405</p> <p>628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 405</p>

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания.

В процессе подготовки, к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к

консультациям преподавателя. На практическом занятии необходимо наличие конспекта лекций.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Код, направление подготовки 21.03.01. НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль) ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать З1 метод системного анализа	Не воспроизводит применяемые знания по методу системного анализа	Воспроизводит часть применяемых знаний по методу системного анализа	Воспроизводит применяемые знания по методу системного анализа	Воспроизводит применяемые знания по методу системного анализа, четко объясняя их предназначения
		Уметь У1 применять системный подход для решения поставленных задач в области автоматизации производственных процессов	Не умеет принимать системный подход для решения поставленных задач в области автоматизации производственных процессов	Умеет принимать системный подход для решения поставленных задач в области автоматизации производственных процессов, допуская ошибки	Умеет принимать системный подход для решения поставленных задач в области автоматизации производственных процессов, допуская незначительные ошибки	Умеет принимать системный подход для решения поставленных задач в области автоматизации производственных процессов.
		Владеть В1 методикой системного подхода для решения поставленных задач в области автоматизации производственных процессов	Отсутствие навыков методики системного подхода для решения поставленных задач в области автоматизации производственных процессов	Владеть навыками методики системного подхода для решения поставленных задач в области автоматизации производственных процессов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеть навыками методики системного подхода для решения поставленных задач в области автоматизации производственных процессов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеть навыками методики системного подхода для решения поставленных задач в области автоматизации производственных процессов

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1	ПКС-1.1 Осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства	Знать 32 основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	Знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	Воспроизводит часть знаний основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий	Воспроизводит знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий	Воспроизводит знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий, четко объясняя их предназначения
		Уметь У2: корректировать в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	Умеет корректировать в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации, допуская незначительные ошибки	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации
		Владеть В2: навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Воспроизводит часть навыков руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Воспроизводит навыки руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Воспроизводит навыки руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов, четко объясняя их предназначения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-8	ПКС-8.2 Разрабатывает типовые проектные документы с использованием специализированного программного обеспечения	Знать 33 технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений	Не знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений	Частично знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений	Знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений, допуская незначительные ошибки	Знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений, четко объясняя их предназначения
		Уметь У3 анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Не умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли, допуская ошибки	Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли, допуская незначительные ошибки	Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть В3 владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Воспроизводит часть навыков проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Воспроизводит навыки проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Воспроизводит навыки проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов, четко объясняя их предназначения

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВАКод, направление подготовки: 21.03.01. НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛОНаправленность (профиль): 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	Гладких, Татьяна Дмитриевна. Автоматизация технологических процессов объектов добычи нефти : учебное пособие / Т. Д. Гладких ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 120 с. : табл., рис. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 119. - ISBN 978-5-9961-2016-1 : 146.00 р. - Текст : непосредственный http://webirbis.tsogu.ru	ЭР	25	100	+
2	Храменков, В. Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин : учебное пособие для вузов / В. Г. Храменков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 415 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00854-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490134 (дата обращения: 26.08.2022).	ЭР	25	100	+
3	Основы автоматизации технологических процессов : методические указания по изучению дисциплины для обучающихся технических направлений подготовки всех форм обучения / ТИУ ; сост. Т. Д. Гладких. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 17 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 16. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный. http://webirbis.tsogu.ru	25	25	100	+
4	Автоматизация технологических процессов добычи нефти : методические указания по изучению дисциплины для обучающихся направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / ТИУ ; сост. Т. Д. Гладких. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 40 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 39. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный. http://webirbis.tsogu.ru	25	25	100	+
5	Автоматизация технологических процессов строительства скважин : методические указания по изучению дисциплины для обучающихся	ЭР	25	10	+

направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / ТИУ ; сост. Т. Д. Гладких. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 40 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 39. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный. http://webirbis.tsogu.ru				
---	--	--	--	--

ЭР – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через
Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ [http://webirbis.tsogu.ru/](http://webirbis.tsogu.ru)