

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 15.09.2023 10:19:22

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Инженерный факультет

Университетский центр

Кафедра Нефтегазового дела и энергетики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

Б1.В.03 Цифровая трансформация отрасли

21.03.01 Нефтегазовое дело

Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

Бакалавр

Очная, Заочная, Очно-заочная

2023

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель рабочей программы:

Заведующий кафедрой,
Доцент, Кандидат технических
наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
14.09.2023

Меретуков Мурат Айдамирович

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Нефтегазового дела и энергетики
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
14.09.2023

Подписано простой ЭП
14.09.2023
(подпись)

Меретуков Мурат Айдамирович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
14.09.2023

Подписано простой ЭП
14.09.2023
(подпись)

Меретуков Мурат Айдамирович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

14.09.2023

Подписано простой ЭП
14.09.2023
(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Цифровая трансформация отрасли» является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области цифровых технологий, используемых в профессиональной деятельности специалистов нефтегазовой отрасли.

Задачи дисциплины:

- изучить технологии цифрового реинжиниринга бизнес-процессов в реорганизации деятельности предприятий и управления исполнением бизнес-процессов на основе современных цифровых технологий, освещение теоретических основ моделирования и управления бизнес-процессами и организационно- методических вопросов проведения работ по цифровому реинжинирингу и последующему управлению бизнес-процессами
- применять полученные знания при решении прикладных задач;
- использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области цифровой трансформации;
- решать стандартные задачи с применением цифровых технологий
- раскрыть значение цифровых технологий в формировании современной научной картины мира, место и роль данных технологий в развитии современного общества и производства;
- привить навыки сознательного и рационального использования современных информационных и компьютерных технологий в учебной и профессиональной деятельности студента.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Цифровая трансформация отрасли» входит в вариативную часть ОПОП. Изучение данной дисциплины базируется на основе предшествующих дисциплин: «Информационные технологии», «Математика», «Физика», «Цифровые технологии в профессиональной деятельности».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- перечня прикладных программных продуктов для расчетов и построения объектов при проектных работах;

- принципов работы в системах, предназначенных для проектирования объектов и процессов;

- современных программных систем, их возможностей при проектировании различных объектов;

умения:

- строить алгоритм решения поставленной задачи;

- использовать программные системы для разработки проекта на всех этапах проектирования;

владение:

- нормативами проектной деятельности;

- современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач проектирования;

- навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций.

Содержание дисциплины «Цифровая трансформация отрасли» является основой для использования полученных знаний и умений в своей дальнейшей профессиональной деятельности, а также в написании выпускной квалификационной работы.



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПК-4.1	Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
--------	---



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			За	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 3	Сем. 6	1	17	34	0.35	35.65	21	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			За	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 3	Сем. 6	1	4	8	0.25	3.75	92	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			За	Лек	Лаб	СРП		
Курс 3	Сем. 6	1	8	14	0.25	85.75	108	3



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Задачи цифровой трансформации	1-2 недели	2	4					4		Контрольный опрос.Рефераты
6	Особенности бизнес- процессов, для которых проводится цифровая трансформация	6-8 недели	3	6					4		Контрольный опрос.Рефераты
6	Важнейшие принципы цифровой трансформации	9-10 недели	4	8					4		Контрольный опрос.Рефераты
6	Условия успеха цифровой трансформации	11-14 недели	4	8					4		Контрольный опрос.Рефераты
6	Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли	15-17 недели	4	8					5		Контрольный опрос.Рефераты
6	Промежуточная аттестация						0,35	35,65			Зачет
	ИТОГО:		17	34			0.35	35.65	21		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	
6	Задачи цифровой трансформации	1							14	
6	Алгоритм цифровой трансформации	1	1						14	
6	Особенности бизнес- процессов, для которых проводится цифровая трансформация		1						14	
6	Важнейшие принципы цифровой трансформации		2						14	
6	Условия успеха цифровой трансформации	1	2						14	
6	Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли	1	2						22	
6	Промежуточная аттестация: зачет					0,25	3,75			
	ИТОГО:	4	8			0.25	3.75		92	

5.3. Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Задачи цифровой трансформации	1	2					14	
6	Алгоритм цифровой трансформации	1	2					14	
6	Особенности бизнес- процессов, для которых проводится цифровая трансформация	1	2					14	
6	Важнейшие принципы цифровой трансформации	1	2					14	
6	Условия успеха цифровой трансформации	2	2					14	
6	Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли	2	4					15,75	
6	Промежуточная аттестация: зачет				0,25				
	ИТОГО:	8	14		0.25			85.75	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Цифровая трансформация отрасли», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Задачи цифровой трансформации	2	1	1	Определение оптимальной последовательности выполняемых функций. Оптимизация использования ресурсов в различных бизнес процессах. Построение адаптивных бизнес процессов. Определение рациональных схем взаимодействия с партнерами и клиентами	ПК-4.1;	Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	, Лекция-беседа
6	Алгоритм цифровой трансформации	2	1	1	Реинжиниринг и управление бизнес процессами предприятий на основе современных компьютерных технологий. Общая характеристика работ по проведению цифрового бизнес- реинжиниринга Модели и типы бизнес процессов Технология структурно-функционального анализа бизнес-процессов Сквозные технологии цифровой экономики как элемент цифровой трансформации бизнес процессов Измерение показателей исполнения бизнес-процессов. Имитационное моделирование бизнес процессов	ПК-4.1;	Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Особенности бизнес-процессов, для которых проводится цифровая трансформация	2		1	<p>Диверсификация товаров и услуг, внутренних функций вызывающая многообразие бизнес процессов. Работа по индивидуальным траекториям, требующая высокую степень адаптации базового бизнес-процесса к потребностям клиента. Внедрение новых технологий (инновационных проектов), затрагивающих все основные бизнес процессы предприятия. Многообразие кооперативных связей с партнерами предприятия и поставщиками ресурсов, обуславливающих альтернативность построения бизнес процесса. Нерациональность организационной структуры, запутанность документооборота, вызывающая дублирование операций бизнес-процесса</p>	ПК-4.1;	<p>Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела</p>	, Лекции-визуализации
6	Важнейшие принципы цифровой трансформации	2		1	<p>Объединение процедур, вертикальное сжатие процессов, распараллеленность процессов, многовариантность исполнения процессов.</p>	ПК-4.1;	<p>Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ Владеть: навыками оперативного сопровождения</p>	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технологических процессов в области нефтегазового дела	
6	Условия успеха цифровой трансформации	2	1	2	Точность понимания задачи руководством компании. Мотивация сотрудников компании, нацеленность на рост, расширение деятельности организации, усиление полномочий и творческого характера труда персонала. Хорошо поставленное управление деятельностью компаний, способность собственными силами при привлечении консультантов выполнить трансформацию. Применение цифровых технологий	ПК-4.1;	Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	, Лекции-визуализации
6	Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли	7	1	2	Цифровая экономика. Обзор главных «цифровых» трендов в нефтяной отрасли. Безлюдное освоение месторождений. Цифровизация в разработке и добыче. Концепция и внедрение «цифрового месторождения» в российской промышленности. Основные направления автоматизации нефтеперерабатывающих производств. Системы расширенного управления процессами (APC — Advance Process Control). Компрессия процессов, их интеграция и взаимосвязь. Цифровая нефтегазовая компания будущего: внедрение интеллектуальных систем	ПК-4.1;	Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					управления на базе Интернета-вещей (IoT). Принципиально новые технологии в производстве: прогнозная аналитика, беспилотники (БПЛА), когнитивные вычисления (передовые методы интерпретации геологических данных), передовая робототехника, производство на основе аддитивных технологий.			
	ИТОГО:	17	4	8			Знать: Уметь: Владеть:	

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6	Задачи цифровой трансформации	Построение адаптивных бизнес-процессов	4		2
6	Алгоритм цифровой трансформации	Имитационное моделирование бизнес-процессов	4	1	2
6	Особенности бизнес- процессов, для которых проводится цифровая трансформация	Особенности бизнес- процессов, для которых проводится цифровая трансформация	6	1	2
6	Важнейшие принципы цифровой трансформации	Принципы цифровой трансформации	6	2	2
6	Условия успеха цифровой трансформации	Применение цифровых технологий	6	2	2
6	Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли	Использование IT-технологий в нефте-и газодобыче. Использование IT-технологии в нефте- и газотранспортировке. Использование IT-технологий в нефте- и газопереработке. Перспективы развития IT-инфраструктуры отрасли. Оборудование, применяемое для создания IT-инфраструктуры на современных объектах нефтегазовой промышленности.	8	2	4
ИТОГО:			34	8	14

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
6	Задачи цифровой трансформации	Составление плана-конспекта. Реферат	1-2 недели	2	14	14
6	Алгоритм цифровой трансформации	Составление плана-конспекта. Реферат	3-5 недели	3	14	14
6	Особенности бизнес- процессов, для которых проводится цифровая трансформация	Составление плана-конспекта. Реферат	6-8 недели	4	14	14
6	Важнейшие принципы цифровой трансформации	Составление плана-конспекта. Реферат	9-10 недели	4	14	14
6	Условия успеха цифровой трансформации	Составление плана-конспекта. Реферат	11-14 недели	4	14	14
6	Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли	Составление плана-конспекта. Реферат	15-17 недели	4	22	16
ИТОГО:				21	92	86

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Апрель, 2026 ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция - беседа «Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли»	Групповая	Меретуков М.А.	ПК-4.1;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Методические рекомендации по написанию и оформлению рефератов / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Инженер. фак., Каф. нефтегаз. дела и энергетики ; составитель Кохужева Р.Б. - Майкоп : Б.и, 2023. - 15 с. - Прил.: с. 13-14. - Режим доступа: свободный	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052528
Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов направления подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 21.03.01 Нефтегазовое дело, 21.04.01 Нефтегазовое дело, форма обучения: очная, очнозаочная, заочная / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Инженер. фак., Каф. нефтегаз. дела и энергетики ; составитель Кохужева Р.Б. - Майкоп : Б.и, 2023. - 22 с. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 21-22 (13 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052531

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Арзуманян, Ю.В. Основы цифровой трансформации : учебное пособие / Арзуманян Ю.В., Вольфсон М.Б. - Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. - 129 с. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/279311 . - Режим доступа: по подписке	https://e.lanbook.com/book/279311
Ниматулаев, М.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 250 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Специалитет). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=363412 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-016545-5. - ISBN 978-5-16-108829-6	https://znanium.com/catalog/document?id=363412
Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. - 2-е, перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 357 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=361782 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-00091-637-7. - ISBN 978-5-16-107012-3. - ISBN 978-5-16-014500-6	http://znanium.com/catalog/document?id=361782

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,



- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей			
8	9	9	Преддипломная практика
4	6	4	Технологическая практика №1
5	5	5	Цифровые технологии в профессиональной деятельности
6	6	6	Цифровая трансформация отрасли

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные					
ОПК-4.1 Сопоставляет технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве					
Знать: технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, реферат, зачет
Уметь: обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, техникой экспериментирования с использованием пакетов программ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности					
ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей					
Знать: знания по	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	тесты, реферат, зачет



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей			отдельные пробелы знания	знания	
Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности					
ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей					
Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, реферат, зачет
Уметь: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы



Темы рефератов

1. Цифровизация нефтегазовой отрасли
2. Прогнозная аналитика, беспилотники (БПЛА), когнитивные вычисления (передовые методы интерпретации геологических данных), передовая робототехника, производство на основе аддитивных технологий.
3. Концепция и внедрение «цифрового месторождения» в российской промышленности.
4. Обзор главных «цифровых» трендов в нефтяной отрасли. Безлюдное освоение месторождений.
5. Эффективность применения интеллектуальных цифровых решений на этапе геологоразведки, бурения и добычи.
6. Smart-технологии.
7. Кибербезопасность.
8. Технологии blockchain.

Вопросы зачёту

по дисциплине «Цифровая трансформация отрасли»

1. Что такое цифровизация?
2. Цифровая трансформация, цифровизация, автоматизация - в чём разница?
3. Направления цифровой трансформации: Клиентский опыт. Операционные процессы и управление. Бизнес-модель.
4. Что означает цифровизация управления?
5. Что относится к цифровой трансформации?
6. Как выглядит цифровизация процессов?
7. Успешные кейсы цифровой трансформации?
8. Какие основные ошибки при цифровой трансформации совершают компании?
9. Цифровые инновации и технологии?
10. Путь цифровой трансформации - от идеи и стратегии до внедрения конкретных технологических решений.
11. Фабрики данных
12. Облачные платформы
13. Композитные приложения
14. Искусственный интеллект для принятия решений .
15. Цифровая трансформация: новые риски или новые возможности?



16. Цифровизация в разработке и добыче. Концепция и внедрение «цифрового месторождения» в российской промышленности.
17. Системы расширенного управления процессами (APC — Advance Process Control).
18. Компрессия процессов, их интеграция и взаимосвязь.
19. Цифровая нефтегазовая компания будущего: внедрение интеллектуальных систем управления на базе Интернета-вещей (IoT).
20. Принципиально новые технологии в производстве: прогнозная аналитика, беспилотники (БПЛА), когнитивные вычисления (передовые методы интерпретации геологических данных), передовая робототехника, производство на основе аддитивных технологий.

Комплект тестов по дисциплине "Цифровая трансформация отрасли"

Вариант 1

Полный переход на СМЭВ 3 должен быть осуществлен до:

- а) 2023 +
- б) 2025
- в) 2026

Технологии цифровой трансформации бизнеса широко применяются в:

- а) разработке цифровых услуг и товаров или модернизации старых под современные технологии
- б) разработке улучшенной модели развития бизнеса, построенной на цифровизации и стремлении к модернизации
- в) оба варианта верны +
- г) нет верного ответа

В 2020 году работа по цифровизации государственных и муниципальных услуг должна дойти до оценки не менее ... по 5-балльной шкале уровня удовлетворенности качеством их оказания:

- а) 4
- б) 2,3
- в) 3,7 +

Преимуществами цифровой трансформации является:

- а) возможность использовать инновационные инструменты
- б) возможность собирать, анализировать и хранить огромные объемы информации
- в) оба варианта верны +
- г) нет верного ответа

Технология виртуальной реальности позволяют интегрировать информацию с объектами реального мира в форме текста, а технология дополненной реальности позволяют погрузить человека в иммерсивный виртуальный мир, так ли это:

- а) да
- б) нет +
- в) отчасти

Преимуществами цифровой трансформации является:

- а) улучшение клиентского опыта
- б) гибкость различных бизнес-процессов, а также их ускорение
- в) оба варианта верны +
- г) нет верного ответа

В Российской Федерации программными нормативными документами развития блокчейна является дорожная карта развития сквозной цифровой технологии:



- а) Системы прямого реестра
- б) Системы заимствованного реестра
- в) Системы распределенного реестра + Технологии цифровизации позволяют организовать максимально персонализированное взаимодействие, которое предпочитает большинство клиентов, так ли это:
 - а) да +
 - б) нет
 - в) отчасти

Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» утверждена в ... году:

- а) 2020
- б) 2018
- в) 2019 + Цифровизация бизнеса предполагает не только установку дополнительного оборудования и обновление ПО, но и фундаментальное преобразование рабочих процессов. Верно ли данное утверждение:
 - а) не верно
 - б) верно +
 - в) верно лишь отчасти

Увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики является одной из ключевых целей национальной программы «Цифровая экономика», так ли это:

- а) да +
- б) нет
- в) отчасти

Тип технологии, которая будет способствовать успешной трансформации, является ... вопросом:

- а) первоочередным
- б) второстепенным +
- в) главным

Не менее ... предприятий крупного и среднего бизнеса передают официальную статистическую отчетность в электронном виде с 1 января 2021 года:

- а) 90% +
- б) 80%
- в) 70%

Показатель цифрового развития организации или отрасли, характеризующий уровень её цифровой трансформации:

- а) цифровой возраст
- б) цифровая зависимость
- в) цифровая зрелость +

Сенсорика включена в перечень сквозных цифровых технологий в рамках федерального проекта «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика», так ли это:

- а) да +
- б) нет
- в) отчасти

Направление ... необходимо сконцентрировать на формировании, развитии и поддержании в актуальном состоянии корпоративной культуры и модели управления текущими процессами, а также выстраивания системы преодоления сопротивления изменениям:

- а) Данные и модели
- б) Культура и взаимодействие +
- в) Процессы

Должностное лицо, ответственное за реализацию стратегии цифровой трансформации и достижение определенных в стратегии цифровой трансформации целей, с необходимым



уровнем полномочий:

- а) руководитель по цифровому планированию
- б) руководитель по цифровому проектированию и процессам
- в) руководитель по цифровой трансформации +

По направлению ... целесообразно акцентировать целеполагание на формировании ценности на каждом этапе разработки и пилотирования прорывных технологий, а также применении итеративного подхода с постоянным анализом результатов и корректировкой планов реализации в режиме реального времени:

- а) Культура и взаимодействие
- б) Продукты и проекты +
- в) Люди и компетенции

Отвечает за изучение процессов, потребностей и «клиентов» в организации межведомственных взаимодействий, а также внедрение процессного подхода и проектирование новых цифровых сервисов:

- а) руководитель по работе с данными
- б) руководитель по цифровой трансформации
- в) руководитель по цифровому проектированию и процессам +

Направление ... предполагает комплексную разработку, тестирование и эксплуатацию IT-решений на базе комбинации собственной и облачной инфраструктуры, релевантной ожидаемым нагрузкам и трансформационным эффектам:

- а) Продукты и проекты
- б) Инфраструктура и сервисы +
- в) Процессы

Отвечает за своевременное обеспечение подразделений необходимыми данными и аналитикой, их хранение и обработку:

- а) руководитель по работе с данными +
- б) руководитель по цифровой трансформации
- в) руководитель по цифровому проектированию и процессам

В направлении ... среди ключевых целей необходимо выделить построение системы сбора, обработки и аналитики данных, выявление на их основе паттернов и построение прогностических моделей с дальнейшим внедрением, направленным на применение для поддержки принятия управленческих решений:

- а) Инфраструктура и сервисы
- б) Данные и модели +
- в) Люди и компетенции

В каждом из обязательных региональных проектов в области цифровой экономики обязательно наличие показателей, соответствующих показателям федеральных проектов, так ли это:

- а) да +
- б) нет
- в) отчасти

Для направления ... целесообразно выделить в качестве ключевых целей трансформации своевременную и качественную их инвентаризацию, непрерывное совершенствование существующих процессов для улучшения клиентского опыта и снижения затрат, а также внедрение новых процессов, необходимых для реализации деятельности с применением новых технологий:

- а) Продукты и проекты
- б) Процессы +
- в) Культура и взаимодействие

Процесс внедрения организацией цифровых технологий, сопровождаемый оптимизацией системы управления основными технологическими процессами:

- а) цифровая проекция



- б) цифровое планирование
- в) цифровая трансформация +

Для направления ... релевантной трансформационной целью является непрерывное развитие актуальных для реализуемых проектов компетенций и формирование клиентоцентричного мышления, подразумевающего помимо ориентации деятельности на заказчиков и потребителей глубинного осознания своей собственной роли и цели в процессе внедрения изменений:

- а) Данные и модели
- б) Люди и компетенции +
- в) Инфраструктура и сервисы

Цифровая трансформация призвана ... продажи и рост бизнеса:

- а) ускорить +
- б) замедлить
- в) поддерживать на определенном уровне

Цифровая трансформация — это не просто эволюция ИТ, а целостное изменение бизнеса, затрагивающее всю организацию, так ли это:

- а) да +
- б) нет
- в) отчасти

Уровень цифровой трансформации предприятий:

- а) различается по странам +
- б) не различается по странам
- в) везде одинаков

Определяющим фактором цифровой трансформации является:

- а) ее востребованность
- б) ее темп +
- в) ее перспектива

Вариант 2

1) Какие преимущества предоставляют цифровые технологии по сравнению с традиционными форматами ведения экономической деятельности?

а) возможность практически бесконечного воспроизведения информации без ущерба для качества;

б) широкий диапазон типов информации, с которой работают цифровые технологии (текст, медиа и т.п.);

в) высокая скорость передачи информации;

г) высокая защищенность технологических и организационных инноваций.

2) Какой признак позволяет идентифицировать цифровую экономику?

а) информатизация сферы управления;

б) интеграция физических и цифровых объектов в сфере производства и потребления;

в) формирование сетевой модели экономической деятельности;



г) развитие интернет-коммуникаций как средства обмена информацией.

3) Каких изменений в организации экономической деятельности в меньшей степени требуют цифровые технологии?

- а) изменение бизнес-моделей;
- б) изменение организационных структур;
- в) формирование цифровой культуры;
- г) трансформации этических норм.

4) Для какой сферы экономической деятельности в рамках решения основных производственных задач в наименьшей степени могут быть применимы технологии Интернета вещей (IoT)?

- а) жилищно-коммунальное хозяйство;
- б) транспорт;
- в) государственное управление;
- г) здравоохранение.

5) Какой из структурных элементов не относится драйверам технологии индустриального интернета («Индустрия 4.0»), которая, в свою очередь, формирует четвертую промышленную революцию с соответствующим экономическим укладом?

- а) «умные» сенсоры;
- б) беспроводные сети;
- в) дополненная реальность;
- г) облачные сервисы.

6) Каково место материального сектора производства и в цифровой экономике?

- а) материальный сектор производства и цифровые платформы существуют автономно в экономике;
- б) материальный сектор производства будет замещен цифровыми платформами;
- в) материальный сектор производства нуждается в цифровых платформах для обеспечения коммуникаций с контрагентами;
- г) материальный сектор производства обеспечит гибель цифровых платформенных решений.



7) В рамках технологии больших данных развивается направление аналитики. К какому из ее разделов Вы отнесете раздел «Возможно Вы их знаете» в сети Facebook?

- а) дескриптивная аналитика;
- б) прогнозная аналитика;
- в) предписывающая аналитика;
- г) аналитика, связанная с распознаванием образов.

8) Какой элемент платформ как моделей бизнеса не связан с управлением как специфической деятельностью?

- а) коммуникации;
- б) модели поведения;
- в) технологическое решение;
- г) стратегии.

9) В качестве какого элемента бизнес-экосистемы выступает платформенное решение в цифровой экономике?

- а) агента;
- б) ядра;
- в) ограничения;
- г) оператора.

10) Какая из прикладных областей не указана в явном виде в программе «Цифровая экономика Российской Федерации» в качестве площадки для апробации технологических решений?

- а) здравоохранение;
- б) связь;
- в) «умный город»;
- г) государственно управление.

11) На какой документ Вы будете ссылаться для указания нормативного определения понятия «цифровая экономика» в Российской Федерации?



- а) ФЦП «Электронная Россия (2002–2010 годы)»;
- б) ГП «Информационное общество (2011–2020 годы)»;
- в) Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»;
- г) Конституция Российской Федерации.

12) Какое из направлений программы «Цифровая экономика Российской Федерации» должно быть реализовано в первоочередном порядке в силу того, что образует базис для развития других направлений?

- а) «Кадры и образование»;
- б) «Нормативное регулирование»;
- в) «Информационная инфраструктура»;
- г) «Информационная безопасность».

13) Какая из технологий цифровой экономики ориентирована на формирование децентрализованных хранилищ данных?

- а) «большие данные»;
- б) беспроводная связь;
- в) блокчейн-технология;
- г) сенсорика.

14) Современная цивилизация живет в мире третьей промышленной революции. Вместе с тем скоро должна произойти четвертая. Какая технология считается ее частью?

- а) роботы на производстве;
- б) интернет вещей;
- в) термоядерный синтез;
- г) механизация производства.

15) Одной из тенденций цифровой экономики является использование смарт-контракта, который, по сути, не «смарт» и практически не контракт. Что представляет данная сущность?

- а) это документ, в котором прописана суть стартапа, выходящего на ICO;
- б) это компьютерный алгоритм или условие, которое позволяет сторонам обмениваться активами
- в) последовательность букв и цифр, которая даёт возможность любому, кто её знает,



перечислить токены на скрытый за ней счет;

г) единица измерения криптовалюты.

16) Каково отличие ICO от IPO?

а) в ICO нет госрегулирования, а покупка токенов не делает человека владельцем компании;

б) ICO и IPO ничем не отличаются; даже аббревиатуры похожи;

в) в ICO нет госрегулирования;

г) деньги, инвестированные в ICO, возвращаются только спустя год.

17) Какой факт о блокчейне является неверным?

а) как только операция выполнена, записи о ней необратимы;

б) участники блокчейна сообщаются через центральный узел;

в) каждый член сообщества имеет доступ ко всей информации и истории;

г) каждому пользователю присвоен адрес, состоящий из более 30 символов.

18) Какой термин область криптовалют позаимствовала в сельском хозяйстве?

а) компост;

б) ферма;

в) пастбище;

г) плантация.

19) Одним из феноменов цифровой экономики является криптовалюта. Что представляет собой данная сущность?

а) валюта, у которой засекречен источник ее выпуска;

б) электронная валюта, у которой нет администратора – ее стоимость не устанавливается и не гарантируется ни одним государством;

в) валюта, которую выпускает банк только в электронном виде;

г) электронная валюта, все сделки с которой проводятся скрытно.

20) Является ли количество биткоинов конечной величиной?

а) нет, их можно добывать бесконечно;



- б) да, максимальное количество биткоинов – 21 миллион;
- в) да, если майнеров будет больше, чем самих биткоинов;
- г) нет, если переводить биткоины в другую валюту.

21) Какие действия можно на сегодняшний день законно делать с криптовалютой в Российской Федерации?

- а) оплачивать услуги и переводить на банковские счета, но только частным лицам;
- б) отправлять, получать и хранить;
- в) продавать и переводить в другие валюты, но только не в гривны;
- г) законом не запрещено только говорить о них.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценки знаний при проведении зачета

Оценка «зачтено» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематические и глубокие знания учебной программы дисциплины и умения уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «незачтено» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Критерии оценивания реферата:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует



логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее - 51%; .

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Ниматулаев, М.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 250 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Специалитет). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=363412 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-016545-5. - ISBN 978-5-16-108829-6	https://znanium.com/catalog/document?id=363412

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Методические рекомендации по написанию и оформлению рефератов / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Инженер. фак., Каф. нефтегаз. дела и энергетики ; составитель Кохужева Р.Б. - Майкоп : Б.и, 2023. - 15 с. - Прил.: с. 13-14. - Режим доступа: свободный	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052528
Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов направления подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 21.03.01 Нефтегазовое дело, 21.04.01 Нефтегазовое дело, форма обучения: очная, очнозаочная, заочная / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Инженер. фак., Каф. нефтегаз. дела и энергетики ; составитель Кохужева Р.Б. - Майкоп : Б.и, 2023. - 22 с. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 21-22 (13 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052531
Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. - 2-е, перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 357 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=361782 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-00091-637-7. - ISBN 978-5-16-107012-3. - ISBN 978-5-16-014500-6	http://znanium.com/catalog/document?id=361782

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. ЭБС «Консультант студента». Нефть и газ : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <http://znanium.com/catalog/IPRBooks>. Базовая



коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования.

<http://www.iprbookshop.ru/586.html> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya НЕФТЬ РОССИИ : информационно-аналитический портал, Москва, 1998. – URL: <https://neftrossii.ru/>. – Текст: электронный. Портал предоставляет свободный доступ к полной и оперативной информации о нефтегазовом бизнесе: удобная навигация по сайту, ежедневная новостная лента, отраслевая статистика, комментарии экспертов, обзор прессы, оригинальный контент, тендеры, вакансии ТЭК, база данных предприятий ТЭК, архив публикаций. <https://neftrossii.ru/>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины

Б1.В.03 Цифровая трансформация отрасли

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<p>Раздел 1. Задачи цифровой трансформации</p> <p>Определение оптимальной последовательности выполняемых функций. Оптимизация использования ресурсов в различных бизнес процессах. Построение адаптивных бизнес процессов. Определение рациональных схем взаимодействия с партнерами и клиентами</p>	<p>Лекция-беседа, проблемное изложение</p>	<p>изучение нового учебного материалы</p>	<p>устная речь</p>	<p>ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p> <p>ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</p>
<p>Раздел 2. Алгоритм цифровой трансформации</p> <p>Реинжиниринг и управление бизнес процессами предприятий на основе современных компьютерных технологий. Общая характеристика работ по проведению цифрового бизнес-реинжиниринга Модели и типы бизнес процессов Технология структурно-функционального анализа бизнес-процессов. Сквозные технологии цифровой экономики как элемент цифровой трансформации бизнес процессов Измерение показателей исполнения бизнес-процессов. Имитационное моделирование бизнес процессов</p>	<p>Лекция-визуализация, приобретение знаний</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>	<p>устная речь</p>	<p>ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p> <p>ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</p>
<p>Раздел 3. Особенности бизнес- процессов, для которых проводится цифровая трансформация</p> <p>Диверсификация товаров и услуг, внутренних функций вызывающая многообразие бизнес процессов. Работа по индивидуальным</p>	<p>Лекция-визуализация, проблемное изложение</p>	<p>изучение нового учебного материалы</p>	<p>устная речь</p>	<p>ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>

<p>траекториям, требующая высокую степень адаптации базового бизнес-процесса к потребностям клиента. Внедрение новых технологий (инновационных проектов), затрагивающих все основные бизнес процессы предприятия. Многообразие кооперативных связей с партнерами предприятия и поставщиками ресурсов, обуславливающих альтернативность</p> <p>построения бизнес процесса. Нерациональность организационной структуры, запутанность документооборота, вызывающая дублирование операций бизнес-процесса</p>				<p>ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</p>
<p>Раздел 4. Важнейшие принципы цифровой трансформации</p> <p>Объединение процедур, вертикальное сжатие процессов, распараллеленность процессов, многовариантность исполнения процессов.</p>	<p>Слайд-лекция, проблемное изложение</p>	<p>изучение нового учебного материалы</p>	<p>устная речь</p>	<p>ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p> <p>ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</p>
<p>Раздел 5. Условия успеха цифровой трансформации</p> <p>Точность понимания задачи руководством компании. Мотивация сотрудников компании, нацеленность на рост, расширение деятельности организации, усиление полномочий и творческого характера труда персонала. Хорошо поставленное управление деятельностью компаний, способность собственными силами при привлечении</p> <p>консультантов выполнить трансформацию. Применение цифровых технологий</p>	<p>Лекция-визуализация, проблемное изложение</p>	<p>изучение нового учебного материалы</p>	<p>устная речь</p>	<p>ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p> <p>ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</p>
<p>Раздел 6. Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли</p> <p>Цифровая экономика. Обзор главных «цифровых» трендов в нефтяной отрасли. Безлюдное освоение месторождений. Цифровизация в разработке и добыче. Концепция и внедрение «цифрового месторождения» в российской промышленности. Основные направления автоматизации нефтеперерабатывающих производств. Системы расширенного управления процессами (APC — Advance Process Control). Компрессия процессов, их интеграция и взаимосвязь. Цифровая нефтегазовая компания будущего: внедрение интеллектуальных систем управления на базе Интернета-вещей (IoT). Принципиально новые технологии в производстве: прогнозная аналитика, беспилотники (БПЛА), когнитивные вычисления (передовые методы интерпретации геологических данных), передовая робототехника, производство на основе аддитивных технологий.</p>	<p>Лекция-визуализация, проблемное изложение</p>	<p>изучение нового учебного материалы</p>	<p>устная речь</p>	<p>ПК-4: Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p> <p>ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</p>

Б1.В.03 Цифровая трансформация отрасли

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Наименование лабораторного занятия	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Задачи цифровой трансформации	Построение адаптивных бизнес-процессов	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование совершенствование знаний	и Письменная работа
Раздел 2. Алгоритм цифровой трансформации	Имитационное моделирования бизнес-процессов	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование совершенствование знаний	и Письменная работа
Раздел 3. Особенности бизнес- процессов, для которых проводится цифровая трансформация	Особенности бизнес- процессов, для которых проводится цифровая трансформация	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование совершенствование знаний	и Письменная работа
Раздел 4. Важнейшие принципы цифровой трансформации	Принципы цифровой трансформации	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование совершенствование знаний	и Письменная работа
Раздел 5. Условия успеха цифровой трансформации	Применение цифровых технологий	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование совершенствование знаний	и Письменная работа
Раздел 6. Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли	Использование IT-технологий в нефте- и газодобыче. Использование IT-технологии в нефте-газотранспортировке. Использование IT-технологий в нефте- и газопереработке.	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование совершенствование знаний	и Письменная работа

Перспективы развития ИТ-инфраструктуры отрасли. Оборудование, применяемое для создания ИТ-инфраструктуры на современных объектах нефтегазовой промышленности.		
---	--	--

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов.ЭБС «Консультант студента». Нефть и газ : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.рф/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным



Название
<p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.пф/</p>
<p>КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. - Москва, 1997. - 2021. - URL: http://www.consultant.ru/about/. - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. http://www.consultant.ru/about/</p>
<p>CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/</p>



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Помещения для самостоятельной работы (1-Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ» 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (2-2-40а) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ул. Первомайская, дом № 17/дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя/ ул.Первомайская, дом №17/ дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	Учебная мебель на 40 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов / Лаборатория нефтегазового оборудования (1-126) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191	Учебная мебель для аудитории на 30 посадочных мест, лабораторное оборудование: полевая лаборатория Литвинова ПЛЛ-9 (лаборатория предназначена для ускоренных исследований строительных свойств однородных связных и несвязных грунтов); микроскоп стереоскопический бинокулярный «МБС-10» (микроскоп предназначен для изучения образцов грунта в отраженном или проходящем свете при естественном или искусственном освещении); лабораторный стенд «Гидравлические характеристики модели нефтяного пласта» НФТ-МНП-ГХ-010-6ЛР-02-Р (лабораторный стенд предназначен для исследования гидравлических характеристик модели нефтяного пласта, выполненного в виде цилиндра конечной высоты с отбором потока в центре и подводом его по периферии); стенд учебный «Автоматика насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов» НФТ-НС-010-13ЛР-01-ПК (стенд предназначен для проведения научно-исследовательских работ по изучению характеристик автоматизированного управления подачами и напорами насосов насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов, принципов работы и экспериментальному определению напорных и кавитационных характеристик насосов динамического принципа действия, в том числе и при их последовательном и параллельном соединении, элементов автоматике насосных станций для поддержания различных режимов их работы), мультимедийное оборудование (проектор, экран), учебные наглядные пособия, справочная	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401



Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	литература	

