

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 21.08.2023 11:54:49
Универсальный идентификатор:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Инженерный факультет

Кафедра Нефтегазового дела и энергетики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.02 Цифровые технологии в профессиональной деятельности

по направлению подготовки
по профилю подготовки (специализации)
квалификация (степень) выпускника
форма обучения
год начала подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело
Бурение нефтяных и газовых скважин
Бакалавр
Очная, Заочная, Очно-заочная
2022

Майкоп



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

Составитель рабочей программы:

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

Подписано простой ЭП
01.08.2023
(подпись)

Тороян Рубен Альбертович
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Нефтегазового дела и энергетики
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
04.08.2023

Подписано простой ЭП
04.08.2023
(подпись)

Меретуков Мурат Айдамирович
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
04.08.2023

Подписано простой ЭП
04.08.2023
(подпись)

Меретуков Мурат Айдамирович
(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Нефтегазовая отрасль – один из ключевых секторов экономики России с общим объемом инвестиций более 3,5 трлн руб./г., в 2019 г. ее рентные налоговые поступления составили 9,5 трлн руб. Помимо этого, мировая нефтяная отрасль всегда была одним из самых высокотехнологичных секторов. Так, появление новой электроники и ИТ-продуктов, способных решать сложные задачи, привело к технологическому буму в отрасли в 1970–2010-х гг.: возникли новые методы повышения нефтеотдачи, были созданы программы моделирования и интерпретации данных геолого-разведочных работ и др. Одним из стимулов развития отраслевых технологий в мире стало ухудшение сырьевой базы с 1990-х гг. из-за истощения части крупнейших месторождений. Если с 1980-х по 1990-е гг. мировые запасы выросли на 60 %, то за период с 1990-х по 2000-е гг. – всего на 4 %. Рост конкуренции на мировых энергетических рынках также способствует оптимизации бизнеспроцессов и цепочек поставок.

Цель: формирование способности обучающихся использовать сквозные цифровые технологии для решения профессиональных задач нефтегазовой деятельности.

Задачи:

- сформировать системные представления о возможностях и преимуществах использования современных цифровых технологий в сфере профессиональной деятельности;
- сформировать умения использовать информационные и цифровые технологии для решения образовательных и прикладных задач;
- сформировать навыки работы с программными средствами для эффективного решения образовательных и прикладных задач в нефтегазовой отрасли.



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

Дисциплина «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» взаимосвязана с дисциплинами: информационные технологии, философия; физика; математика.

Для успешного освоения настоящей дисциплины, обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: информационные технологии, философия, иностранный язык, физика, математика.

Содержание дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» является основой для использования полученных знаний и умений в своей дальнейшей профессиональной деятельности и необходимы для успешного освоения дисциплин: "Цифровая трансформация отрасли", "Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений", "Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства", 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.
			Эк	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 3	Сем. 5	1	17	51	0.35	35.65	76	180	5

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 3	Сем. 5	1	4	12	0.35	8.65	155	180	5

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

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 3	Сем. 5	1	10	26	0.35	35.65	108	180	5



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 трудоёмкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной 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
5	Тема 1.1. Сквозные информационные технологии в нефтегазовой отрасли	1-2	2	4					8		Обсуждение сообщений. Тестирование. Блиц-опрос
5	Тема 1.2. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли	3-4	2	4					8		Обсуждение сообщений. Тестирование. Блиц-опрос
5	Тема 1.3. Телеуправление нефтегазовым оборудованием.	5-6	2	4					8		Обсуждение сообщений. Тестирование. Блиц-опрос
5	Тема 1.4. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.	7-8	2	8					8		Обсуждение сообщений. Тестирование. Блиц-опрос
5	Тема 1.5. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли	9-10	2	8					8		Обсуждение сообщений. Тестирование. Блиц-опрос
5	Тема 1.6. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.	11-12	2	8					8		Обсуждение сообщений. Тестирование. Блиц-опрос
5	Тема 2.1. Интернет как средство коммуникации передачи информации.	13-14	2	8					8		Обсуждение сообщений. Тестирование. Блиц-опрос
5	Тема 2.2. Работа с облачными технологиями хранения данных. Тема 2.3. Работа с Internet-ресурсами и базами данных.	15-16	2	5					8		Обсуждение сообщений. Тестирование. Блиц-опрос
5	Тема 2.4. Создание и редактирование документов offline и online	17	1	2					12		Обсуждение сообщений. Тестирование. Блиц-опрос
5	Промежуточная аттестация: экзамен	18					0.35	35.65			Экзамен
	ИТОГО:		17	51			0.35	35.65	76		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)								
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	
5	Тема 1.1. Сквозные информационные технологии в нефтегазовой отрасли	1	1						10	
5	Тема 1.2. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли	1	1						10	

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
5	Тема 1.3. Телеуправление нефтегазовым оборудованием.	1	1					15	
5	Тема 1.4. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.	1	1					20	
5	Тема 1.5. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли		1					20	
5	Тема 1.6. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.		1					20	
5	Тема 2.1. Интернет как средство коммуникации передачи информации.		2					20	
5	Тема 2.2. Работа с облачными технологиями хранения данных. Тема 2.3. Работа с Internet-ресурсами и базами данных.		2					20	
5	Тема 2.4. Создание и редактирование документов offline и online		2					20	
5	Промежуточная аттестация: экзамен					0.35	8.65		
	ИТОГО:	4	12			0.35	8.65	155	

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
5	Тема 1.1. Сквозные информационные технологии в нефтегазовой отрасли	1	2					10	
5	Тема 1.2. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли	1	3					10	
5	Тема 1.3. Телеуправление нефтегазовым оборудованием.	1	3					10	
5	Тема 1.4. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.	1	3					10	
5	Тема 1.5. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли	1	3					10	
5	Тема 1.6. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.	1	3					10	
5	Тема 2.1. Интернет как средство коммуникации передачи информации.	1	3					10	
5	Тема 2.2. Работа с облачными технологиями хранения данных. Тема 2.3. Работа с Internet-ресурсами и базами данных.	1	3					20	
5	Тема 2.4. Создание и редактирование документов offline и online	2	3					18	
5	Промежуточная аттестация: экзамен					0.35	35.65		
	ИТОГО:	10	26			0.35	35.65	108	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Цифровые технологии в профессиональной деятельности», 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
5	Тема 1.1. Сквозные информационные технологии в нефтегазовой отрасли	2	1	1	Виды цифровых технологий: технология Big Data («большие данные»), нейротехнологии и искусственный интеллект. Системы распределенного реестра Квантовые технологии и промышленный интернет. Компоненты робототехники и сенсорики. Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной и дополненной реальности. Применение интеллектуальных цифровых решений на этапе геологоразведки, бурения и добычи.	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
5	Тема 1.2. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли	2	1	1	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	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	, Лекция-беседа

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
					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.		технологических процессов в области нефтегазового дела.	
5	Тема 1.3. Телеуправление нефтегазовым оборудованием.	2	1	1	Концепция телеуправления будущего. Понятие, определения и реализация телеуправления в России и других странах.	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
5	Тема 1.4. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.	2	1	1	Применение облачных технологий в нефтегазовой отрасли. Организация хранения информации на удалённом сервере,	ПК-4.1;	Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива	, Лекция-беседа

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
					облаке.		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.	
5	Тема 1.5. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли	2		1	Обработка, хранение, анализ, быстрый доступ к большим объемам данных. Чат-боты и системы помощи принятия решения.	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
5	Тема 1.6. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.	2		1	Современные тенденции 3-d моделирования в нефтегазовой отрасли. 3-d печать. Перспективы развития технологии.	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	, Лекция-беседа

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.	
5	Тема 2.1. Интернет как средство коммуникации передачи информации.	2		1	Создание аккаунта/почтового ящика и организация обсуждения профессиональной информации.	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
5	Тема 2.2. Работа с облачными технологиями хранения данных. Тема 2.3. Работа с Internet-ресурсами и базами данных.	2		1	Применение облачных технологии, в работе нефтегазовых предприятий. Организация хранения информации с применением облачных технологий. Поиск научной информации по заданной теме в наукометрических базах цитирования.	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
5	Тема 2.4. Создание и редактирование документов offline и online	1		2	Работа с текстовыми и табличными редакторами offline и online документами. Со-здание редактирование и форматирование текстовых online и offline	ПК-4.1;	Знать: знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей. Уметь:	, Лекция-беседа

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
					документов, электронных таблиц и презентаций.		принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ. Владеть: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела.	
	ИТОГО:	17	4	10				

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

Учебным планом не предусмотрено

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
	Тема 1.1. Сквозные информационные технологии в нефтегазовой отрасли	Виды цифровых технологий: технология Big Data («большие данные»), нейротехнологии и искусственный интеллект. Системы распределенного реестра. Квантовые технологии. Новые производственные технологии и промышленный интернет. Компоненты робототехники и сенсорики. Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной и дополненной реальности. Применение интеллектуальных цифровых решений на этапе геологоразведки, бурения и добычи.	1-2 неделя	8	10	10
	Тема 1.2. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли	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.	3-4 неделя	8	10	10
	Тема 1.3. Телеуправление нефтегазовым оборудованием.	Концепция телеуправления будущего. Понятие, определения и реализация телеуправления в России и других странах.	5-6 неделя	8	15	10
	Тема 1.4. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.	Применение облачных технологий в нефтегазовой отрасли. Организация хранения информации на удалённом сервере, облаке.	7-8 неделя	8	20	10
	Тема 1.5. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли	Обработка, хранение, анализ, быстрый доступ к большим объёмам данных. Чат-боты и системы помощи принятия решения.	9-10 неделя	8	20	10
	Тема 1.6. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.	Современные тенденции 3-d моделирования в нефтегазовой отрасли. 3-d печать. Перспективы развития технологии.	11-12 неделя	8	20	10
	Тема 2.1. Интернет как средство коммуникации передачи информации.	Создание аккаунта/почтового ящика и организация обсуждения профессиональной информации.	13-14 неделя	8	20	10
	Тема 2.2. Работа с облачными технологиями хранения данных. Тема 2.3. Работа с Internet-ресурсами и базами данных.	Применение облачных технологий, в работе нефтегазовых предприятий. Организация хранения информации с применением облачных технологий. Поиск научной информации по заданной теме в наукометрических базах цитирования.	15-16 неделя	8	20	20
	Тема 2.4. Создание и редактирование документов offline и online	Работа с текстовыми и табличными редакторами offline и online документами. Со-здание редактирование и форматирование текстовых online и offline документов, электронных таблиц и презентаций.	17 неделя	12	20	18
ИТОГО:				76	155	108

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	Ноябрь, 2024 ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция - беседа «Применение облачных технологий в нефтегазовой отрасли.»	Групповая	Тороян Р.А.	ПК-4.1;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Организация и управление нефтегазовым производством [Электронный ресурс] : методические указания по проведению практических занятий и самостоятельной работы по направлению подготовки магистров 21.04.01 «Нефтегазовое дело» очной и очно-заочной форм обучения / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Инж. фак., Каф. нефтегаз. дела и энергетики ; составитель Кохужева Р.Б. - Майкоп : Б.и, 2020. - 41 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100051441&DOK=0AD84D&BASE=0007AA

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Федотова, Е.Л. Информационные технологии и системы : Учебное пособие / Е.Л. Федотова ; Московский институт электронной техники. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. - 352 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=386738 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0927-0. - ISBN 978-5-16-100454-8. - ISBN 978-5-16-017286-6	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0B5C32
Баженов,, Р. И. Интеллектуальные информационные технологии в управлении : учебное пособие / Р. И. Баженов. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 117 с. - ЭБС IPR BOOKS. - URL: http://www.iprbookshop.ru/72801.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4486-0102-6	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A93D1
Меняев, М.Ф. Цифровая экономика предприятия : Учебник / М.Ф. Меняев ; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 369 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=368492 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-015656-9. - ISBN 978-5-16-108045-0	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A1EEB

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
8	7	9	Управление качеством строительства скважин
8	7	9	Безопасность технологических процессов в бурении
6	6	6	Цифровая трансформация отрасли
5	5	5	Цифровые технологии в профессиональной деятельности

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
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	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, подготовка сообщения.
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	
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					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Знать: технология проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, подготовка сообщения.
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	

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

Оценка цифровых компетенций для допуска к общему тестированию

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. 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.

3. 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.

4. Какая из технологий цифровой экономики ориентирована на формирование децентрализованных хранилищ данных?

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

5. 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.

6. 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.

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. 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.
9. Какой элемент платформ как моделей бизнеса не связан с управлением как специфической деятельностью?
 а) коммуникации;
 б) модели поведения;
 в) технологическое решение;
 г) стратегии.
10. Какие бывают типы схем газоснабжения?
 а) одноступенчатые;
 б) двухступенчатые;
 в) трехступенчатые;
 г) все ответы правильные.

Тестовые задания
Вариант 01
Блок А

№	Задание (вопрос)	Эталон ответа	
Инструкция по выполнению заданий № 1-5: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1.			
1	Установите соответствие между характеристикой и видом информации		
	1. Большая часть содержательной информации (все печатные и рукописные документы).	А. Звуковая	
	2. Информация, основанная на изображениях, изображениях в движении.	Б. Алфавитно-цифровая	
	3. Информация, воспринимаемая органами слуха.	В. Визуальная	
2	Установите соответствие между расшифровкой и свойством информации		
	1. Соответствие информации действительности.	А. Доступность	
	2. Мера возможности получить ту или иную информацию.	Б. Актуальность	
	3. Степень соответствия текущему моменту времени.	В. Достоверность	
3	Установите соответствие между характеристикой и принципом создания автоматизированного рабочего места		
	1. Автоматизированное рабочее место должно представлять собой систему взаимосвязанных компонентов.	А. Эффективность.	
	2. Возможность приспособления автоматизированного рабочего места к предполагаемой модернизации программного обеспечения и технических средств.	Б. Системность.	
	3. Затраты на создание и эксплуатацию системы не должны превышать экономическую выгоду от ее реализации.	В. Гибкость.	
4	Установите соответствие между данными и степенью актуальности		



	<p>1. Лабораторные анализы.</p> <p>2. Учетно-статистическая документация организации, актуальная для текущего момента времени.</p> <p>3. Регламентирующая документация регионального уровня.</p>	<p>А. Данные долгосрочного значения.</p> <p>Б. Данные среднесрочной актуальности.</p> <p>В. Данные немедленного применения.</p>		
<p>Инструкция по выполнению заданий № 6-11: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.</p>				
5	<p>Какое устройство выполняет операции с данными</p> <p>А. видеокарта (графическая плата, videocard)</p> <p>Б. жесткий диск (HDD)</p> <p>В. оперативная память (RAM)</p> <p>Г. процессор (CPU)</p>			
6	<p>Оперативная память (RAM)</p> <p>А. хранит файлы с данными или программами</p> <p>Б. сохраняет данные только, когда компьютер включен</p> <p>В. выполняет операции с данными</p> <p>Г. формирует видеосигнал для монитора</p>			
7	<p>Жесткий диск (HDD)</p> <p>А. хранит файлы с данными или программами</p> <p>Б. сохраняет данные, только когда компьютер включен</p> <p>В. выполняет операции с данными</p> <p>Г. формирует видеосигнал для монитора</p>			
8	<p>Материнская плата (motherboard)</p> <p>А. содержит набор микросхем (chipset)</p> <p>Б. на ней закрепляется процессор и оперативная память</p> <p>В. содержит разъёмы (слоты) для подключения других плат (устройств)</p> <p>Г. все ответы верны</p>			
9	<p>Сетевая карта (LAN adapter)</p> <p>А. позволяет подключить компьютер к локальной сети</p> <p>Б. содержит разъёмы (слоты) для подключения дополнительных плат (устройств)</p> <p>В. обрабатывает звуковой сигнал</p> <p>Г. преобразует изображение из памяти в видеосигнал для монитора</p>			
10	<p>Модем</p> <p>А. позволяет подключить компьютер к телефонной линии (кабельной или</p>			



	<p>сотовой)</p> <p>Б. выполняет модуляцию и демодуляцию передаваемого цифрового сигнала</p> <p>В. содержит сигнальный процессор (Digital Signal Processor)</p> <p>Г. все ответы верны</p>		
11	<p>Принтеры бывают</p> <p>А. матричные, струйные и лазерные</p> <p>Б. жидкостные, твердотельные и воздушные</p> <p>В. магнитные, механические и оптические</p> <p>Г. беспроводные, коаксиальные и лазерные</p>		
12	<p>Размер экрана монитора измеряется</p> <p>А. в дюймах по вертикали и горизонтали</p> <p>Б. в пикселях по вертикали и горизонтали</p> <p>В. в дюймах по диагонали</p> <p>Г. в пикселях по диагонали</p>		
13	<p>Офисные программы (Microsoft Word, Excel, PowerPoint) – это</p> <p>А. системное программное обеспечение</p> <p>Б. прикладное программное обеспечение</p> <p>В. инструментальное программное обеспечение</p> <p>Г. все ответы верны</p>		
14	<p>Если вас официально просят (по телефону или e-mail) сообщить свой логин и пароль, который вы вводите на сайте (например, для входа в почту) вы должны</p> <p>А. скорее ответить и дать свой логин и пароль</p> <p>Б. связаться со службой поддержки этого сайта и сообщить им об этом случае</p> <p>В. сообщить свой логин и пароль и спросить, что случилось</p> <p>Г. просто отказаться от использования этого сайта (почтового ящика)</p>		
15	<p>Какие данные можно вводить в ячейку в программе Excel?</p> <p>А. число</p> <p>Б. формула</p> <p>В. текст</p> <p>Г. все перечисленные</p>		
16	<p>Прежде чем ввести информацию в ячейку Excel, необходимо</p> <p>А. сделать ячейку активной</p> <p>Б. создать новую ячейку</p> <p>В. вызвать контекстное меню щелчком правой кнопкой мыши</p> <p>Г. нажать клавишу Delete.</p>		



17	Чтобы задать функцию в строке формул необходимо выполнить команду А. Вставка→Символ Б. Вставка→Функция В. Правка→Вставить Г. Формат→Ячейки		
18	Для чего используется функция СУММ? А. для получения суммы квадратов указанных чисел Б. для получения суммы указанных чисел В. для получения разности сумм чисел Г. для получения квадрата указанных чисел		
19	Изменить ширину и высоту ячеек можно с помощью команд: А. Формат → Строка; Формат → Столбец Б. Сервис → Строка; Сервис → Столбец В. Вставка → Строка; Вставка → Столбец Г. Правка → Строка; Правка → Столбец		

Блок Б

№	Задание (вопрос)	Эталон ответа	
Инструкция по выполнению заданий № 6-11: в соответствующую строку бланка ответов впишите краткий ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.			
20	Комплекс мероприятий, направленных на своевременное и полное обеспечение участников той или иной деятельности необходимой информацией – это ...		
21	... – система управления региональной медициной, основанная на информационных технологиях и нормативно-методологической базе.		
22	Специализированный программный комплекс, позволяющий автоматизировать процессы сбора, обработки и хранения экономической и статистической информации называется ...		
23	Объектом изучения информатики являются ... реализуемые в нефтегазовой отрасли на различных уровнях организации.		
24	Комплекс форм, содержащих данные о состоянии оборудования и проводимых работах, обрабатываемых и хранимых электронным способом – это ...		
25	Аппаратно-программный комплекс, предназначенный для выполнения заранее обусловленного круга задач, связанного с профессиональной деятельностью персонала – это...		
26	Одним из ключевых требований к современной информационной системе, является обеспечение ... данных.		



27	Юридически сведения о состоянии оборудования относятся к информации, составляющей ... тайну.		
----	--	--	--

Тестовые задания

Вариант 02

Блок А

№	Задание (вопрос)	Эталон ответа	
Инструкция по выполнению заданий № 1-5: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1.			
1	Установите соответствие между определением и термином		
	<p>1. Защита интересов субъектов информационных отношений.</p> <p>2. Обязательное требование по неразглашению информации неким лицом, получившим эту информацию, без согласия на то обладателя или владельца этой информации.</p> <p>3. Информация о факте обращения за информацией о состоянии оборудования и проводимых на нем работах.</p>	<p>А. Конфиденциальность.</p> <p>Б. Государственная тайна.</p> <p>В. Информационная безопасность.</p>	
2	Установите соответствие между данными и степенью актуальности		
	<p>1. Результаты инструментальной диагностики.</p> <p>2. Электронные и бумажные архивы текущей информации.</p> <p>3. Электронные и бумажные архивы постоянного хранения.</p>	<p>А. Данные долгосрочного значения.</p> <p>Б. Данные среднесрочной актуальности.</p> <p>В. Данные немедленного применения.</p>	
4	Установите соответствие между функциональными возможностями и названием программного комплекса		
	<p>1. Программный комплекс, автоматизирующий процессы проведения исследований с использованием диагностического оборудования.</p> <p>2. Программный комплекс, автоматизирующий работу специалистов диагностический лабораторий.</p> <p>3. Программный комплекс, обеспечивающий электронную запись в журнале регистрации.</p>	<p>А. «Электронная регистрация».</p> <p>Б. «Функциональная диагностика».</p> <p>В. «Лабораторно-информационная система».</p>	
5	Установите соответствие между определением и термином		
	<p>1. Процесс создания, развития и массового применения информационных средств и технологий, обеспечивающий достижение и поддержание уровня информированности субъектов здравоохранения, необходимого и достаточного для кардинального улучшения технологических процессов каждого гражданина.</p>	<p>А. Электронное управление.</p> <p>Б. Информатизация управления.</p> <p>В. Нефтегазовые информационные системы.</p>	



	<p>2. Система управления, основанная на информационных технологиях и нормативно-методологической базе.</p> <p>3. Инструменты, предназначенные для повседневной работы специалистов и персонала, контроля качества проводимых работ.</p>		
<p>Инструкция по выполнению заданий № 6-11: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.</p>			
6	<p>Материнская плата (motherboard)</p> <p>А. Позволяет подключить компьютер к локальной сети</p> <p>Б. Содержит разъёмы (слоты) для подключения других плат (устройств)</p> <p>В. Обрабатывает звуковой сигнал</p> <p>Г. Преобразует изображение из памяти в видеосигнал для монитора</p>		
7	<p>Системная шина (computer bus)</p> <p>А. Хранит файлы с данными или программами</p> <p>Б. Передаёт данные между блоками компьютера</p> <p>В. Позволяет подключить компьютер к локальной сети</p> <p>Г. Позволяет подключить компьютер к телефонной линии (проводной или сотовой)</p>		
8	<p>Какое устройство хранит данные, только когда компьютер включен</p> <p>А. Видеокарта (графическая плата, videocard)</p> <p>Б. Жесткий диск (HDD)</p> <p>В. Оперативная память (RAM)</p> <p>Г. Процессор (CPU)</p>		
9	<p>Какое устройство хранит файлы с данными или программами</p> <p>А. Видеокарта (графическая плата, videocard)</p> <p>Б. Жесткий диск (HDD)</p> <p>В. Оперативная память (RAM)</p> <p>Г. Процессор (CPU)</p>		
10	<p>Как называется устройство для ввода в компьютер напечатанного изображения?</p> <p>А. Веб-камера</p> <p>Б. Графический планшет</p> <p>В. Сканер</p> <p>Г. ТВ-тюнер</p>		
11	<p>Программное обеспечение по назначению разделяют на</p> <p>А. базовое, обновленное, расширенное</p>		



	<p>Б. системное, прикладное и инструментальное</p> <p>В. несвободное (закрытое), открытое и свободное</p> <p>Г. современное, устаревшее, перспективное</p>		
12	<p>Операционная система (Microsoft Windows) это</p> <p>А. системное программное обеспечение</p> <p>Б. прикладное программное обеспечение</p> <p>В. инструментальное программное обеспечение</p> <p>Г. все ответы верны</p>		
13	<p>Прикладное программное обеспечение</p> <p>А. выполняет задачи, необходимые пользователю</p> <p>Б. обеспечивает работу компьютера и других программ</p> <p>В. служит для создания программ</p> <p>Г. все ответы верны</p>		
14	<p>Какой пункт меню позволяет настроить панель инструментов WORD</p> <p>А. Формат</p> <p>Б. Правка</p> <p>В. Вид</p> <p>Г. Справка</p>		
15	<p>Чтобы в текущем документе начать очередной раздел с новой страницы, необходимо:</p> <p>А. Нажать несколько раз клавишу Enter</p> <p>Б. Вставить Разрыв раздела</p> <p>В. Создать новый файл</p> <p>Г. Передвинуть бегунок в полосе прокрутки</p>		
16	<p>В каком пункте меню можно настроить параметры страницы текущего документа?</p> <p>А. Формат</p> <p>Б. Вид</p> <p>В. Файл</p> <p>Г. Сервис</p>		
17	<p>Каждая книга Excel состоит из:</p> <p>А.нескольких листов;</p> <p>Б. нескольких столбцов;</p> <p>В. нескольких строк;</p> <p>Г. нескольких ячеек</p>		



18	Какое расширение имеет файл Excel: А. txt; Б. xls; В. doc; Г. tmp		
19	Формула в Excel не должна содержать... А. прописных букв; Б. пробелов; В. знаков «=»; Г. имен ячеек;		
20	Что делает функция СРЗНАЧ А. находит ошибку среднего; Б. складывает; В. делит; Г. находит среднее значение.		

Блок Б

№	Задание (вопрос)	Эталон ответа	
Инструкция по выполнению заданий № 6-11: в соответствующую строку бланка ответов впишите краткий ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.			
21	... – система управления, основанная на информационных технологиях и нормативно-методологической базе.		
22	Научная дисциплина, занимающаяся исследованием процессов получения, передачи, обработки, хранения, распространения, представления информации с использованием информационной техники и технологий – это ...		
23	Совокупность данных о состоянии оборудования, образующаяся при его эксплуатации, снимающая неопределенность и неполноту предварительных знаний – это		
24	Информация, которая получается при анализе сигналов непосредственно человеком, без применения каких-либо сложных электронных устройств, называется ...		
25	Неисправность, установленная максимально объективным методом исследования, то есть тем, который с наибольшей вероятностью отражает истинное состояние исследуемого объекта – это ...		
26	Отсутствие адекватных методов обработки данных приводят к тому, что информация становится ...		
27	Аппаратно-программный комплекс, предназначенный для выполнения заранее обусловленного круга задач, связанного с профессиональной деятельностью персонала – это...		



28	Диспетчерские мониторы имеют размер экрана по диагонали не менее ...		
29	Одно из ключевых требований к современной информационной системе – обеспечение безопасности и ... данных.		
30	Комплекс мероприятий, проводимых с целью предотвращения утечки, хищения, утраты, несанкционированного уничтожения, искажения, модификации, копирования, блокирования информации – это		

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

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 студента на экзамене Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.



Оценка «неудовлетворительно» 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.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

1. Индивидуальная балльная оценка:

- 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» - не менее 51%; .
- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий,



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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
МООК "Технологии цифровой промышленности" Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева ; Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова, ф-л Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2021. - 542 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=368655 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - ISBN 978-5-16-108988-0. - ISBN 978-5-16-015054-3	https://openedu.ru/course/spbstu/DIGTECH/..... http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A1F37
Ниматулаев, М.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 250 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=363412 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-016545-5. - ISBN 978-5-16-108829-6	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0B5C2B
Баженов, Р. И. Интеллектуальные информационные технологии в управлении : учебное пособие / Р. И. Баженов. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 117 с. - ЭБС IPR BOOKS. - URL: http://www.iprbookshop.ru/72801.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4486-0102-6	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A93D1

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Меняев, М.Ф. Цифровая экономика предприятия : Учебник / М.Ф. Меняев ; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 369 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=368492 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-015656-9. - ISBN 978-5-16-108045-0	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A1EEB
Баженов, Р. И. Интеллектуальные информационные технологии в управлении : учебное пособие / Р. И. Баженов. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 117 с. - ЭБС IPR BOOKS. - URL: http://www.iprbookshop.ru/72801.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-4486-0102-6	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A93D1

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> 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.рф/eLIBRARY.RU> : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> 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/> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. </index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya> Oil-Info.ru : информационный сайт инженеров нефти и газа. – [Москва]. – URL: <http://oil-info.ru/>. – Текст: электронный. Включает публикации по разделам: бурение, разработка, добыча, нефтедотдача, трубопроводы, экономика и др. Есть рубрика: гидравлические расчеты. Все статьи в открытом доступе. Возможна регистрация. <http://oil-info.ru/> 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/> Роснефть : [сайт]. - Москва. - URL: <https://www.rosneft.ru/>. - Текст: электронный. Сайт рассказывает о работе корпорации Роснефть: Новости, СМИ о Компании, Научно-технический вестник ПАО «НК «Роснефть», Газета «Акционер», Видеоматериалы и многое другое. <https://www.rosneft.ru/> Газпром : [сайт] / ПАО «Газпром». - Москва, 2003. - . - URL: <https://www.gazprom.ru/>. - Текст: электронный. Официальный сайт ОАО «Газпром» - крупнейшей энергетической компании. Содержит полные тексты статей журнала «Газпром». <https://www.gazprom.ru/> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: информационный портал по стандартизации. - Москва, - 2021. - URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/> - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный. <http://standard.gost.ru/wps/portal/>



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

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
Тема 1.1. Сквозные информационные технологии в нефтегазовой отрасли	лекция, проблемное изложение	изучение нового учебного материалы	устная речь	Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.1
Тема 1.2. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли	лекция, приобретение знаний	изучение нового учебного материала	устная речь	Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.1
Тема 1.3. Телеуправление нефтегазовым оборудованием.	лекция, проблемное изложение	изучение нового учебного материала	устная речь	Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.1
Тема 1.4. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.	лекция, проблемное изложение	изучение нового учебного материалы	устная речь	Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.1
Тема 1.5. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли.	лекция, проблемное	изучение нового учебного материалы	устная речь	Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей

	изложение			ПК-4.1
Тема 1.6. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.	лекция, проблемное изложение	изучение учебного материала	нового устная речь	Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.1
Тема 2.1. Интернет как средство коммуникации передачи информации.	лекция, проблемное изложение	изучение учебного материала	нового устная речь	Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.1
Тема 2.2. Работа с облачными технологиями хранения данных. Тема 2.3. Работа с Internet- ресурсами и базами данных.	лекция, проблемное изложение	изучение учебного материала	нового устная речь	Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.1
Тема 2.4. Создание и редактирование документов offline и online	лекция, проблемное изложение	изучение учебного материала	нового устная речь	Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей ПК-4.1

Учебно-методические материалы по практическим занятиям дисциплины

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Наименование практического занятий	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1	2	3	4	5
Тема 1.1. Сквозные информационные технологии нефтегазовой отрасли	Виды цифровых технологий: технология Big Data («большие данные»), нейротехнологии и искусственный интеллект. Системы распределенного реестра Квантовые технологии Новые производственные технологии и промышленный интернет.	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование и совершенствование знаний	Контрольная работа, тесты

	<p>Компоненты робототехники и сенсорики.</p> <p>Технологии беспроводной связи.</p> <p>Технологии виртуальной и дополненной реальности.</p> <p>Применение интеллектуальных цифровых решений на этапе геологоразведки, бурения и добычи.</p>			
Тема 1.2. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли	<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>	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование совершенствование знаний	и Контрольная работа, тесты
Тема 1.3. Телеуправление нефтегазовым оборудованием.	<p>Концепция телеуправления будущего. Понятие, определения и реализация телеуправления в России и других странах..</p>	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование совершенствование знаний	и Контрольная работа, тесты
Тема 1.4. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.	<p>Применение облачных технологий в нефтегазовой отрасли. Организация хранения информации на удалённом сервере, облаке.</p>	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование совершенствование знаний	и Контрольная работа, тесты
Тема 1.5. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли.	<p>Обработка, хранение, анализ, быстрый доступ к большим объёмам данных. Чат-</p>	Исследование вопроса, составление	формирование совершенствование	и Контрольная

	боты и системы помощи принятия решения.	конспекта	знаний	работа, тесты
Тема 1.6. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.	Современные тенденции 3-d моделирования в нефтегазовой отрасли. 3-d печать. Перспективы развития технологии.	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование совершенствование знаний	и Контрольная работа, тесты
Тема 2.1. Интернет как средство коммуникации передачи информации.	Создание аккаунта/почтового ящика и организация обсуждения профессиональной информации.	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование совершенствование знаний	и Контрольная работа, тесты
Тема 2.2. Работа с облачными технологиями хранения данных. Тема 2.3. Работа с Internet- ресурсами и базами данных.	Применение облачных технологии, в работе нефтегазовых предприятий. Организация хранения информации с применением облачных технологий. Поиск научной информации по заданной теме в наукометрических базах цитирования.	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование совершенствование знаний	и Контрольная работа, тесты
Тема 2.4. Создание и редактирование документов offline и online	Работа с текстовыми и табличными редакторами offline и online документами. Создание редактирование и форматирование текстовых online и offline документов, электронных таблиц и презентаций.	Исследование вопроса, составление конспекта	формирование совершенствование знаний	и Контрольная работа, тесты

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
Adobe Reader DC Свободная лицензия
7-Zip Свободная лицензия
Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия
AndroidStudio 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
Право использования ПО "Виртуальная лаборатория" "Газораспределительные станции" Контракт №0376100002720000032 от 15.12.2020 г.
Право использования ПО "Виртуальная лаборатория" "Нефтеперекачивающие станции" Контракт №0376100002720000032 от 15.12.2020 г.
Право использования ПО "Виртуальная лаборатория" "Транспорт нефти и газа. Обслуживание трубопроводов" Контракт №0376100002720000032 от 15.12.2020 г.

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 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.'



Название
(цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.рф/ eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
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/
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Oil-Info.ru : информационный сайт инженеров нефти и газа. - [Москва]. - URL: http://oil-info.ru/ . - Текст: электронный. Включает публикации по разделам: бурение, разработка, добыча, нефтестотдача, трубопроводы, экономика и др. Есть рубрика: гидравлические расчеты. Все статьи в открытом доступе. Возможна регистрация. http://oil-info.ru/
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/
Роснефть : [сайт]. - Москва. - URL: https://www.rosneft.ru/ . - Текст: электронный. Сайт рассказывает о работе корпорации Роснефть: Новости, СМИ о Компании, Научно-технический вестник ПАО «НК «Роснефть», Газета «Акционер», Видеоматериалы и многое другое. https://www.rosneft.ru/
Газпром : [сайт] / ПАО «Газпром». - Москва, 2003. - . - URL: https://www.gazprom.ru/ . - Текст: электронный. Официальный сайт ОАО «Газпром» - крупнейшей энергетической компании. Содержит полные тексты статей журнала «Газпром». https://www.gazprom.ru/
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: информационный портал по стандартизации. - Москва, - 2021. - URL: http://standard.gost.ru/wps/portal/ - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный. http://standard.gost.ru/wps/portal/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым 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



Название

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/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
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/
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Oil-Info.ru : информационный сайт инженеров нефти и газа. – [Москва]. – URL: http://oil-info.ru/ . – Текст: электронный. Включает публикации по разделам: бурение, разработка, добыча, нефтедотдача, трубопроводы, экономика и др. Есть рубрика: гидравлические расчеты. Все статьи в открытом доступе. Возможна регистрация. http://oil-info.ru/
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/
Роснефть : [сайт]. – Москва. – URL: https://www.rosneft.ru/ . – Текст: электронный. Сайт рассказывает о работе корпорации Роснефть: Новости, СМИ о Компании, Научно-технический вестник ПАО «НК «Роснефть», Газета «Акционер», Видеоматериалы и многое другое. https://www.rosneft.ru/
Газпром : [сайт] / ПАО «Газпром». – Москва, 2003. - . – URL: https://www.gazprom.ru/ . – Текст: электронный. Официальный сайт ОАО «Газпром» - крупнейшей энергетической компании. Содержит полные тексты статей журнала «Газпром». https://www.gazprom.ru/
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: информационный портал по стандартизации. – Москва, – 2021. – URL: http://standard.gost.ru/wps/portal/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. http://standard.gost.ru/wps/portal/



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
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов/ Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (8-8-4) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Шовгенова, дом № 354А, строение 1, Учебный корпус № 8</p>	<p>Учебная мебель на 28 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>	<p>Adobe Reader DC Свободная лицензия7-Zip Свободная лицензияAutodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензияAndroidStudio 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 № 203-20122401Право использования ПО "Виртуальная лаборатория" "Газораспределительные станции" Контракт №0376100002720000032 от 15.12.2020 г.Право использования ПО "Виртуальная лаборатория" "Нефтеперекачивающие станции" Контракт №0376100002720000032 от 15.12.2020 г.Право использования ПО "Виртуальная лаборатория" "Транспорт нефти и газа. Обслуживание трубопроводов" Контракт №0376100002720000032 от 15.12.2020 г.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы (1-Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ») 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса</p>	<p>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)</p>	<p>Adobe Reader DC Свободная лицензия7-Zip Свободная лицензияAutodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензияAndroidStudio 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 № 203-20122401Право использования ПО "Виртуальная лаборатория" "Газораспределительные станции" Контракт №0376100002720000032 от 15.12.2020 г.Право использования ПО "Виртуальная лаборатория" "Нефтеперекачивающие станции" Контракт №0376100002720000032 от 15.12.2020 г.Право использования ПО "Виртуальная лаборатория" "Транспорт нефти и газа. Обслуживание трубопроводов" Контракт №0376100002720000032 от 15.12.2020 г.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (1-318) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса</p>	<p>Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории</p>	<p>Adobe Reader DC Свободная лицензия7-Zip Свободная лицензияAutodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензияAndroidStudio 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 № 203-20122401Право использования ПО "Виртуальная лаборатория" "Газораспределительные станции"</p>



Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>Контракт №0376100002720000032 от 15.12.2020 г.Право использования ПО "Виртуальная лаборатория"</p> <p>"Нефтеперекачивающие станции"</p> <p>Контракт №0376100002720000032 от 15.12.2020 г.Право использования ПО "Виртуальная лаборатория"</p> <p>"Транспорт нефти и газа. Обслуживание трубопроводов"</p> <p>Контракт №0376100002720000032 от 15.12.2020 г.</p>

