

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 20.09.2023 10:15:21  
Уникальный 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)

21.03.01 Нефтегазовое дело  
Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

квалификация (степень) выпускника  
форма обучения  
год начала подготовки

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:**

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

Подписано простой ЭП  
17.09.2023  
(подпись)

Тороян Рубен Альбертович  
(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Нефтегазового дела и энергетики  
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
18.09.2023

Подписано простой ЭП  
18.09.2023  
(подпись)

Меретуков Мурат Айдамирович  
(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП  
заведующий выпускающей  
кафедрой  
по направлению подготовки  
(специальности)  
18.09.2023

Подписано простой ЭП  
18.09.2023  
(подпись)

Меретуков Мурат Айдамирович  
(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

НБ МГТУ

(название подразделения)

19.09.2023

Подписано простой ЭП  
19.09.2023  
(подпись)

И. Б. Берберьян  
(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	<b>180</b>	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	<b>180</b>	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	<b>180</b>	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 трудоемкость (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
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>	<b>51</b>			<b>0.35</b>	<b>35.65</b>	<b>76</b>		

### 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	
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		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>12</b>			<b>0.35</b>	<b>8.65</b>	<b>155</b>	

### 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		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>10</b>	<b>26</b>			<b>0.35</b>	<b>35.65</b>	<b>108</b>	



#### 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

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
5	Тема 1.1. Сквозные информационные технологии в нефтегазовой отрасли	Обзор систем моделирования, методы и средства программного обеспечения для процесса моделирования нефтегазового производства. Интерфейс программ для процесса моделирования нефтегазового производства, термодинамические модели расчетов, библиотека модульных операций, экономическая оценка проекта, передача данных в конструкторскую программу.	4	1	2
5	Тема 1.2. Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли	Обзор систем моделирования, методы и средства программного обеспечения для процесса моделирования нефтегазового производства. Интерфейс программ для процесса моделирования нефтегазового производства, термодинамические модели расчетов, библиотека модульных операций, экономическая оценка проекта, передача данных в конструкторскую программу.	4	1	3
5	Тема 1.3. Телеуправление нефтегазовым оборудованием.	Обзор систем моделирования, методы и средства программного обеспечения для процесса моделирования нефтегазового производства. Интерфейс программ для процесса моделирования нефтегазового производства, термодинамические модели расчетов, библиотека модульных операций, экономическая оценка проекта, передача данных в конструкторскую программу.	4	1	3
5	Тема 1.4. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.	Обзор систем моделирования, методы и средства программного обеспечения для процесса моделирования нефтегазового производства. Интерфейс программ для процесса моделирования нефтегазового производства, термодинамические модели расчетов, библиотека модульных операций, экономическая оценка проекта, передача данных в конструкторскую программу.	8	1	3
5	Тема 1.5. Искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли	Обзор систем моделирования, методы и средства программного обеспечения для процесса моделирования нефтегазового производства. Интерфейс программ для процесса моделирования нефтегазового производства, термодинамические модели расчетов, библиотека модульных операций, экономическая оценка проекта, передача данных в конструкторскую программу.	8	1	3
5	Тема 1.6. Технологии 3-d моделирование в нефтегазовой отрасли.	Обзор систем моделирования, методы и средства программного обеспечения для процесса моделирования нефтегазового производства. Интерфейс программ для процесса моделирования нефтегазового производства, термодинамические модели расчетов, библиотека модульных операций, экономическая оценка проекта, передача данных в конструкторскую программу.	8	1	3
5	Тема 2.1. Интернет как средство	Использование IT-технологий в нефте-и газодобыче. Использование IT-технологии в	8	2	3

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	коммуникации передачи информации.	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.			
5	Тема 2.2. Работа с облачными технологиями хранения данных. Тема 2.3. Работа с Internet-ресурсами и базами данных.	Оптимизация экономики месторождений. Структурированный анализ возможностей по оптимизации разработки месторождений. Программа по проведению дополнительного экономически эффективного бурения. Программа по оптимизации системы поддержания пластового давления (ППД).	5	2	3
5	Тема 2.4. Создание и редактирование документов offline и online	Программа по оптимизации доразведки и прироста запасов в рамках месторождения. Программа по оптимизации наземной инфраструктуры.	2	2	3
	<b>ИТОГО:</b>		<b>51</b>	<b>12</b>	<b>26</b>

### 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
<b>ИТОГО:</b>				<b>76</b>	<b>155</b>	<b>108</b>



### 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

<b>Модуль</b>	<b>Дата, место проведения</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственный</b>	<b>Достижения обучающихся</b>
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Сентябрь, 2025 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
004(07) Ц 75 Цифровые технологии в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие к практическим и лабораторным занятиям / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фил. МГТУ п. Яблоновский ; составитель Бибко Д.А. - Майкоп : Б.и, 2023. - 42 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 42 (10 назв.)	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058484">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058484</a>

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 383 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=376215">http://znanium.com/catalog/document?id=376215</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0885-3. - ISBN 978-5-16-107668-2. - ISBN 978-5-16-015196-0	<a href="http://znanium.com/catalog/document?id=376215">http://znanium.com/catalog/document?id=376215</a>
Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т., Т.1 : учебник / В. В. Трофимов. - Москва : Юрайт, 2022. - 238 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490721">https://urait.ru/bcode/490721</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-01935-3	<a href="https://urait.ru/bcode/490721">https://urait.ru/bcode/490721</a>
Трофимов, В.В. Информационные технологии в 2 т., Т.2 : учебник / В.В. Трофимов. - Москва : Юрайт, 2022. - 390 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490722">https://urait.ru/bcode/490722</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-01937-7	<a href="https://urait.ru/bcode/490722">https://urait.ru/bcode/490722</a>
Информационные системы и цифровые технологии. В 2 ч., Ч. 1 : учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. В.В. Трофимова, В.И. Кияева. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 253 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=375739">http://znanium.com/catalog/document?id=375739</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109479-2	<a href="http://znanium.com/catalog/document?id=375739">http://znanium.com/catalog/document?id=375739</a>
Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ, 2021. - 542 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=368655">http://znanium.com/catalog/document?id=368655</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - ISBN 978-5-16-108988-0. - ISBN 978-5-16-015054-3	<a href="http://znanium.com/catalog/document?id=368655">http://znanium.com/catalog/document?id=368655</a>

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	
<b>ПК-4.1</b> 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					
<b>Знать:</b> 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	Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; зачет
<b>Уметь:</b> обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> 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					
<b>Знать:</b> знания по	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	Тестирование; письменный и



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	устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен
<b>Уметь:</b> принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> 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					
<b>Знать:</b> 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	Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; решение задач; экзамен
<b>Уметь:</b> принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> 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

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	А. Доступность	



	<p>действительности.</p> <p>2. Мера возможности получить ту или иную информацию.</p> <p>3. Степень соответствия текущему моменту времени.</p>	<p>Б. Актуальность</p> <p>В. Достоверность</p>		
3	<p>Установите соответствие между характеристикой и принципом создания автоматизированного рабочего места</p> <p>1. Автоматизированное рабочее место должно представлять собой систему взаимосвязанных компонентов.</p> <p>2. Возможность приспособления автоматизированного рабочего места к предполагаемой модернизации программного обеспечения и технических средств.</p> <p>3. Затраты на создание и эксплуатацию системы не должны превышать экономическую выгоду от ее реализации.</p>	<p>А. Эффективность.</p> <p>Б. Системность.</p> <p>В. Гибкость.</p>		
4	<p>Установите соответствие между данными и степенью актуальности</p> <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 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	<p>Чтобы задать функцию в строке формул необходимо выполнить команду</p> <p>А. Вставка→Символ</p> <p>Б. Вставка→Функция</p> <p>В. Правка→Вставить</p> <p>Г. Формат→Ячейки</p>		
18	<p>Для чего используется функция СУММ?</p> <p>А. для получения суммы квадратов указанных чисел</p> <p>Б. для получения суммы указанных чисел</p> <p>В. для получения разности сумм чисел</p> <p>Г. для получения квадрата указанных чисел</p>		
19	<p>Изменить ширину и высоту ячеек можно с помощью команд:</p> <p>А. Формат → Строка; Формат → Столбец</p> <p>Б. Сервис → Строка; Сервис → Столбец</p> <p>В. Вставка → Строка; Вставка → Столбец</p> <p>Г. Правка → Строка; Правка → Столбец</p>		

**Блок Б**

№	Задание (вопрос)	Эталон ответа	
<p>Инструкция по выполнению заданий № 6-11: в соответствующую строку бланка ответов впишите краткий ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.</p>			
20	<p>Комплекс мероприятий, направленных на своевременное и полное обеспечение участников той или иной деятельности необходимой информацией – это ...</p>		



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	<p>Установите соответствие между определением и термином</p> <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>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>А. Электронное управление.</p> <p>Б. Информатизация управления.</p> <p>В. Нефтегазовые информационные системы.</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	В каком пункте меню можно настроить параметры страницы текущего документа? А. Формат Б. Вид В. Файл Г. Сервис		
17	Каждая книга Excel состоит из: А.нескольких листов; Б. нескольких столбцов; В. нескольких строк; Г. нескольких ячеек		
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
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.	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100051441&amp;DOK=0AD84D&amp;BASE=0007AA">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100051441&amp;DOK=0AD84D&amp;BASE=0007AA</a>
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: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=363412">https://znanium.com/catalog/document?id=363412</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-016545-5. - ISBN 978-5-16-108829-6	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=363412">https://znanium.com/catalog/document?id=363412</a>
Федотова, Е.Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 352 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=386738">http://znanium.com/catalog/document?id=386738</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0927-0. - ISBN 978-5-16-100454-8. - ISBN 978-5-16-017286-6	<a href="http://znanium.com/catalog/document?id=386738">http://znanium.com/catalog/document?id=386738</a>

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Меняев, М.Ф. Цифровая экономика предприятия : учебник / М.Ф. Меняев. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 369 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=368492">http://znanium.com/catalog/document?id=368492</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-015656-9. - ISBN 978-5-16-108045-0	<a href="http://znanium.com/catalog/document?id=368492">http://znanium.com/catalog/document?id=368492</a>

### 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](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](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: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (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: <a href="https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html">https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html</a> - 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. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - 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. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - 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: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a> . - 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: <a href="http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today">http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today</a> ) <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - 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. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - 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. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. <a href="http://index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya">/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya</a>
Oil-Info.ru : информационный сайт инженеров нефти и газа. - [Москва]. - URL: <a href="http://oil-info.ru/">http://oil-info.ru/</a> . - Текст: электронный. Включает публикации по разделам: бурение, разработка, добыча, нефтетоддача, трубопроводы, экономика и др. Есть рубрика: гидравлические расчеты. Все статьи в открытом доступе. Возможна регистрация. <a href="http://oil-info.ru/">http://oil-info.ru/</a>
НЕФТЬ РОССИИ : информационно-аналитический портал, Москва, 1998. - URL: <a href="https://neftrossii.ru/">https://neftrossii.ru/</a> . - 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. <a href="https://neftrossii.ru/">https://neftrossii.ru/</a>
Роснефть : [сайт]. - Москва. - URL: <a href="https://www.rosneft.ru/">https://www.rosneft.ru/</a> . - Текст: электронный. Сайт рассказывает о работе корпорации Роснефть: Новости, СМИ о Компании, Научно-технический вестник ПАО «НК «Роснефть», Газета «Акционер», Видеоматериалы и многое другое. <a href="https://www.rosneft.ru/">https://www.rosneft.ru/</a>
Газпром : [сайт] / ПАО «Газпром». - Москва, 2003. - . - URL: <a href="https://www.gazprom.ru/">https://www.gazprom.ru/</a> . - Текст: электронный. Официальный сайт ОАО «Газпром» - крупнейшей энергетической компании. Содержит полные тексты статей журнала «Газпром». <a href="https://www.gazprom.ru/">https://www.gazprom.ru/</a>
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: информационный портал по стандартизации. - Москва, - 2021. - URL: <a href="http://standard.gost.ru/wps/portal/">http://standard.gost.ru/wps/portal/</a> - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный. <a href="http://standard.gost.ru/wps/portal/">http://standard.gost.ru/wps/portal/</a>

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: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (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: <a href="https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html">https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html</a> - 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. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - 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. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - 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: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a> . - 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: <a href="http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today">http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today</a> ) <a href="https://нэб.пф/">https://нэб.пф/</a>
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - 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. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - 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. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. <a href="http://index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya">/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya</a>
Oil-Info.ru : информационный сайт инженеров нефти и газа. – [Москва]. – URL: <a href="http://oil-info.ru/">http://oil-info.ru/</a> . – 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. <a href="http://oil-info.ru/">http://oil-info.ru/</a>
НЕФТЬ РОССИИ : информационно-аналитический портал, Москва, 1998. – URL: <a href="https://neftrossii.ru/">https://neftrossii.ru/</a> . – 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. <a href="https://neftrossii.ru/">https://neftrossii.ru/</a>
Роснефть : [сайт]. – Москва. – URL: <a href="https://www.rosneft.ru/">https://www.rosneft.ru/</a> . – Текст: электронный. Сайт рассказывает о работе корпорации Роснефть: Новости, СМИ о Компании, Научно-технический вестник ПАО «НК «Роснефть», Газета «Акционер», Видеоматериалы и многое другое. <a href="https://www.rosneft.ru/">https://www.rosneft.ru/</a>
Газпром : [сайт] / ПАО «Газпром». – Москва, 2003. - . – URL: <a href="https://www.gazprom.ru/">https://www.gazprom.ru/</a> . – Текст: электронный. Официальный сайт ОАО «Газпром» - крупнейшей энергетической компании. Содержит полные тексты статей журнала «Газпром». <a href="https://www.gazprom.ru/">https://www.gazprom.ru/</a>
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: информационный портал по стандартизации. – Москва, – 2021. – URL: <a href="http://standard.gost.ru/wps/portal/">http://standard.gost.ru/wps/portal/</a> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. <a href="http://standard.gost.ru/wps/portal/">http://standard.gost.ru/wps/portal/</a>



## 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>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 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.</p>
<p>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</p>	<p>Учебная мебель на 40 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>	<p>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.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов / Лаборатория нефтегазового оборудования (1-126): 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191</p>	<p>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</p>	<p>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"</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>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 автоматики насосных станций для поддержания различных режимов их работы), мультимедийное оборудование (проектор, экран), учебные наглядные пособия, справочная литература</p>	<p>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>

