

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 18.09.2023 15:03:03
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.ДВ.05.01 Эксплуатация бурового оборудования

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

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

Артамонов Андрей Михайлович
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Нефтегазового дела и энергетики
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
17.09.2023

Подписано простой ЭП
17.09.2023
(подпись)

Меретуков Мурат Айдамирович
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
17.09.2023

Подписано простой ЭП
17.09.2023
(подпись)

Меретуков Мурат Айдамирович
(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

17.09.2023

Подписано простой ЭП
17.09.2023
(подпись)

И. Б. Берберьян
(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины "Эксплуатация бурового оборудования" является формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков в области эксплуатации, ремонта и технического обслуживания оборудования нефтяных и газовых промыслов.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знаний о производственно-технологической и проектно-конструкторской деятельности в области современных технологий организации технического обслуживания и ремонта оборудования нефтегазовых промыслов, изучение современных методик оценки эффективности использования технологического оборудования и повышения качества эксплуатации машин нефтегазовых промыслов;
- формирование умений организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования, развитие мотивации к применению профессиональных знаний для освоения вводимых в эксплуатацию технологических машин и оборудования на основе научно-обоснованных технических решений.
- формирование навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса узлов технологического оборудования нефтегазовых промыслов.



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

Дисциплина Эксплуатация бурового оборудования относится к вариативной части учебного плана. Для усвоения данной дисциплины необходимо изучение дисциплины Информатика, Математика, Начертательная геометрия, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Детали машин и основы конструирования.



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-3.1	Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
ПК-3.2	Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски
ПК-3.3	Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования
ПК-8.1	Знает расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива
ПК-8.2	Умеет координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке
ПК-8.3	Владеет способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций



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

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			За	Лек	Пр	СРП		
Курс 3	Сем. 5	1	17	17	0.25	37.75	72	2

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.	
			За	Лек	Пр	КРАТ			Контроль
Курс 4	Сем. 7	1	4	4	0.25	3.75	60	72	2

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

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			За	Лек	Пр	СРП		
Курс 4	Сем. 7	1	8	4	0.25	59.75	72	2



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											
	Применение законов гидравлики при эксплуатации бурового оборудования	1-3	6		4				10		Фронтальный опрос, обсуждение докладов, эссе
	Эксплуатация бурового оборудования	4-7	6		4				10		Обсуждение докладов, промежуточное тестирование
	Вопросы экономии электроэнергии при эксплуатации бурового оборудования	8-10	6		4				10		Фронтальный опрос, обсуждение докладов, эссе
	Охрана окружающей среды при эксплуатации бурового оборудования.	11-13	8		3				10		Обсуждение докладов, промежуточное тестирование
	Организация ремонта бурового оборудования	14-17	8		2				16,75		Фронтальный опрос, обсуждение докладов, эссе
						0,25					
	ИТОГО:		17		17	0.25			37.75		

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
7									
	Применение законов гидравлики при эксплуатации бурового оборудования	1		2				20	
	Эксплуатация бурового оборудования	1						20	
	Вопросы экономии электроэнергии при эксплуатации бурового оборудования	1		2				20	
	Охрана окружающей среды при эксплуатации бурового оборудования.	1						20	
	Организация ремонта бурового оборудования	2				0,25	3,75	14	

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
	ИТОГО:	4		4		0.25	3.75	60	

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
7									
	Применение законов гидравлики при эксплуатации бурового оборудования	4		4				20	
	Эксплуатация бурового оборудования	2		2				20	
	Вопросы экономии электроэнергии при эксплуатации бурового оборудования	2		2				10	
	Охрана окружающей среды при эксплуатации бурового оборудования.	3		3				10	
	Организация ремонта бурового оборудования	3		3	0,25			19,75	
	ИТОГО:	8		4	0.25			59.75	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Эксплуатация бурового оборудования», 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
5/7/7	Применение законов гидравлики при эксплуатации бурового оборудования	6	1	4	Основные физические свойства жидкостей. Гидростатика. Гидростатическое давление. Давление жидкости на плоскую стенку и цилиндрические поверхности. Гидравлические сопротивления. Движение жидкости в пористой среде.	ПК-3.1;	Знать: правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций Уметь: организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски Владеть: навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	, Слайд-лекция
5/7/7	Эксплуатация бурового оборудования	6	1	2	Общие сведения о буровых установках. Эксплуатационные свойства бурового оборудования. Эксплуатация буровых вышек. Эксплуатация талевой системы. Эксплуатация буровых лебедок. Эксплуатация роторов. Эксплуатация вертлюгов. Эксплуатация насосноциркуляционной системы буровой установки. Эксплуатация забойных двигателей. Эксплуатация инструмента и механизмов для проведения спуско-подъемных операций.	ПК-8.1;	Знать: расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива Уметь: координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке Владеть: способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций	, 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
					Приводы буровых установок. Силовые передачи.			
5/7/7	Вопросы экономии электроэнергии при эксплуатации бурового оборудования	6	1	2	Электропривод и электрооборудование буровых установок. Эксплуатация аппаратуры управления электродвигателями. Эксплуатация электрооборудования в установках при роторном и турбинном бурении. Электрическое освещение буровых установок. Техника безопасности и защитные заземляющие устройства	ПК-8.2;	Знать: расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива Уметь: координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке Владеть: способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций	, Слайд-лекция
5/7/7	Охрана окружающей среды при эксплуатации бурового оборудования.	8	1	3	Охрана окружающей среды при эксплуатации бурового оборудования. Правила безопасной эксплуатации. Эксплуатация противовыбросового оборудования.	ПК-3.1; ПК-8.3;	Знать: правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций Уметь: организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски Владеть: навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	, Лекция-беседа
5/7/7	Организация ремонта бурового оборудования	8	2	3	Организация обслуживания бурового оборудования и его ремонта. Смазка	ПК-3.1; ПК-3.2;	Знать: правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					оборудования. Техническое обслуживание, выявление и устранение характерных неисправностей бурового оборудования.		числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций Уметь: организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски Владеть: навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	
	ИТОГО:	17	4	8				

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

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
5/7/7	Применение законов гидравлики при эксплуатации бурового оборудования	Общие сведения о буровом оборудовании и наземных сооружениях	4	2	4
5/7/7	Эксплуатация бурового оборудования	Подготовительные работы к бурению скважин	4		2
5/7/7	Вопросы экономии электроэнергии при эксплуатации бурового оборудования	Породоразрушающий инструмент	4	2	2
5/7/7	Охрана окружающей среды при эксплуатации бурового оборудования.	Бурильная колонна	2		3
5/7/7	Организация ремонта бурового оборудования	Осложнения при бурении скважин . Аварии в бурении	3		3
	ИТОГО:		17	4	4

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
5/7/7	1. Основы расчета на прочность, требования к надежности оборудования.2. Буровые установки для глубокого эксплуатационного бурения.3. Буровые сооружения.4. Вышечный блок буровой установки.5. Комплекс оборудования для вращения буровой колонны.	Составление плана-конспекта. Доклад	1-3	10	20	20
5/7/7	1. Буровые роторы и вертлюги. 2. Подъемный комплекс буровых установок. 3. Исполнительные устройства и инструмент компоновки низа буровой колонны. 4. Противовыбросовое оборудование. 5. Силовой блок буровой установки.	Составление плана-конспекта. Доклад	4-7	10	20	20
5/7/7	1. Оборудование для удержания колонны буровых труб на весу: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.2. Вышки мачтового типа: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.3. Ротор буровой: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.4. Вертлюг буровой: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления	Составление плана-конспекта. Доклад	8-10	10	20	20
5/7/7	1. Кронблок: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.2. Талевый блок: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.3. Крюк буровой: основные параметры,	Составление плана-конспекта. Доклад	11-13	10	20	10

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
	принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.					
5/7/7	1. Талевая система: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления. 2. Лебедка буровая: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления. 3. Буровой насос двухцилиндрового двойного действия: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.	Составление плана-конспекта. Доклад	14-17	17	14	10
	ИТОГО:			38	60	60

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 1 Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся	Сентябрь, 2025 ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция - беседа «Общие сведения о буровом оборудовании, применяемом в нефтегазовом деле»	Групповая	Артамонов А.М.	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
622.241(07) М 54 Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Эксплуатация бурового оборудования» : для обучающихся всех форм обучения направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; составитель Артамонов А.М. - Майкоп : Б/и, 2019. - 12 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 12 (11 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058559

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Бурение скважин. Геолого-технологические исследования. Забойные телеметрические системы : учебное пособие / Н. Ф. Рязанцев, В. И. Денисов, И. А. Разумов, О. Н. Сергеев [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 316 с. - ISBN 978-5-9729-0745-8.	https://znanium.com/catalog/document?id=417746
Нескоромных, В. В. Бурение скважин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Нескоромных. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. - 400 с.	https://znanium.com/catalog/document?pid=505664
Зварыгин, В. И. Буровые станки и бурение скважин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Зварыгин. - 2-е изд., стер. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 256 с.	https://znanium.com/catalog/document?pid=492008
Нескоромных, В. В. Направленное бурение нефтяных и газовых скважин : учебник / В.В. Нескоромных. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 347 с.	https://znanium.com/catalog/document?pid=1730502
Сверкунов, С. А. Бурение горизонтальных стволов скважин в сложных карбонатных коллекторах с низкими градиентами пластового давления углеводородных систем : учебное пособие / С. А. Сверкунов, А. Г. Вахромеев ; ИрНИТУ; ИЗК СО РАН. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 240 с.	https://znanium.com/catalog/document?pid=2092469
Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 1 : учебник / В. В. Тетельмин. - 2-е изд. - Москва : Инфра-Инженерия, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0556-0. - Текст : электронный // ЭБС	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972905560.html
Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 2 : учебник / В. В. Тетельмин. - 2-е изд. - Москва : Инфра-Инженерия, 2021. - 400 с. - ISBN 978-5-9729-0557-7. - Текст : электронный // ЭБС	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972905577.html
Ладенко, А. А. Нефтегазопромысловое оборудование : учебное пособие / А. А. Ладенко, М. М. Якутович. - Москва : Инфра-Инженерия, 2022. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0886-8. - Текст : электронный // ЭБС	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972908868.html

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,



- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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



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

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций			
6	8	8	Осложнения и аварии в бурении
6	8	8	Технологический риск в бурении
7	9	7	Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений
3	3	4	Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела
4	6	6	Методы защиты от коррозии
4	6	6	Экология нефтегазовой промышленности
4	6	4	Технологическая практика №1
8	7	9	Безопасность технологических процессов в бурении
8	7	9	Управление качеством строительства скважин
8	9	9	Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин
8	9	9	Безопасность процесса строительства скважин
5	7	7	Неразрушающие методы контроля
5	7	7	Эксплуатация бурового оборудования
ПК-3.2 Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски			
8	7	9	Управление качеством строительства скважин
8	7	9	Безопасность технологических процессов в бурении
6	8	8	Технологический риск в бурении
6	8	8	Осложнения и аварии в бурении
7	9	7	Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений
3	3	4	Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела
5	7	7	Эксплуатация бурового оборудования
5	7	7	Неразрушающие методы контроля
ПК-3.3 Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования			
8	9	9	Преддипломная практика
8	7	9	Управление качеством строительства скважин



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
5	7	7	Эксплуатация бурового оборудования
8	7	9	Безопасность технологических процессов в бурении
8	9	9	Безопасность процесса строительства скважин
8	9	9	Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин
5	7	7	Неразрушающие методы контроля
6	8	8	Осложнения и аварии в бурении
6	8	8	Технологический риск в бурении
7	9	7	Системы разработки и эксплуатация нефтегазовых месторождений
3	3	4	Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового дела
ПК-8.1 Знает расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива			
8	9	9	Преддипломная практика
5	7	7	Эксплуатация бурового оборудования
5	7	7	Неразрушающие методы контроля
ПК-8.2 Умеет координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке			
5	7	7	Эксплуатация бурового оборудования
5	7	7	Неразрушающие методы контроля
ПК-8.3 Владеет способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций			
5	7	7	Эксплуатация бурового оборудования
5	7	7	Неразрушающие методы контроля

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПК-8: Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности					
ПК-8.1 Знает расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива					
Знать: расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
коллектива					
Уметь: координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента					
ОПК-3.1 Использует основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности					
Знать: основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предприни	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
матерльской деятельности на предприятии					
ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента					
ОПК-3.3 Обладает навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении					
Знать: основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента					
ОПК-3.2 Применяет на практике элементы производственного менеджмента					
Знать: основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
и					
Уметь: применять на практике элементы производственного менеджмента, находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении, использовать возможности осуществления, предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование, навыками принципиальной оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности					
ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций					
Знать: правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками осуществления технического контроля	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
состояния и работоспособности технологического оборудования			пробелы		
ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности					
ПК-3.3 Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования					
Знать: правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-3: Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности					
ПК-3.2 Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски					
Знать: правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками осуществления технического контроля	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
состояния и работоспособности технологического оборудования			пробелы		
ПК-8: Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности					
ПК-8.3 Владеет способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций					
Знать: расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: способностью координировать работой подрядчиков по предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-8: Способность осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности					
ПК-8.2 Умеет координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке					
Знать: расположение технологического и вспомогательного оборудования на производственной площадке, квалификационные требования и функции трудового коллектива	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: координировать и управлять работой коллектива и сервисных подрядчиков на производственной площадке	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: способностью координировать работой подрядчиков по	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
предотвращению и чрезвычайных и аварийных ситуаций			пробелы		

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

Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы

1. Основы расчета на прочность, требования к надежности оборудования.
2. Буровые установки для глубокого эксплуатационного бурения.
3. Буровые сооружения.
4. Вышечный блок буровой установки.
5. Комплекс оборудования для вращения буровой колонны.
6. Буровые роторы и вертлюги.
7. Подъемный комплекс буровых установок.
8. Исполнительные устройства и инструмент компоновки низа буровой колонны.
9. Противовыбросовое оборудование.
10. Силовой блок буровой установки.
11. Оборудование для удержания колонны буровых труб на весу: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.
12. Вышки мачтового типа: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.
13. Ротор буровой: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.
14. Вертлюг буровой: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.
15. Кронблок: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.
16. Талевый блок: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.
17. Крюк буровой: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.
18. Талевая система: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.



19. Лебедка буровая: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

20. Буровой насос двухцилиндрового двойного действия: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

Вопросы к зачету

1. Вышки мачтового типа завода ВЗБТ: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

2. Вышки башенного типа: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

3. Ротор буровой: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

4. Вертлюг буровой: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

5. Кронблок: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

6. Талевый блок: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

7. Крюк буровой: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

8. Талевая система: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

9. Лебедка буровая: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

10. Буровой насос двухцилиндрового двойного действия: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

11. Основания буровой установки: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

12. Мобильные буровые установки: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

13. Центрифуга для очистки раствора: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

14. Вибрационное сито: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

15. Колтюбинговые буровые установки: основные параметры, принципиальная схема, конструктивное исполнение, монтаж, техническое обслуживание, материалы изготовления.

Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний



1. Уплотнение предназначено для ...

- соединения отвода с корпусом
- соединения корпуса с крышкой
- соединения ствола с корпусом
- +соединения отвода со стволом вертлюга

2. [Стопорное](#) устройство ротора служит ...

- верно все перечисленное
- для фиксации станины ротора
- +для фиксации стола ротора
- для фиксации опор ротора

3. [При](#) увеличении коэффициента глубины (L) максимальное значение мощности на столе ротора составляет ...

- (L=0)
- (L=1)
- +(L=1/3)
- (L=2/3)

4. [Структурная](#) схема буровой установки включает в себя:

- бурильную колонну
- систему приготовления бурового раствора
- насосный блок
- блок очистки бурового раствора
- блок химической обработки
- систему циркуляции
- высечно-силовой блок
- блок хранения цементного порошка

5. [Функции](#) бурового шланга (напорного рукава) следующие ...

- по буровому шлангу промывочная жидкость поступает в неподвижную часть вертлюга
- по буровому шлангу промывочная жидкость из кольцевого канала поступает в амбар
- +для подачи промывочной жидкости от неподвижного стояка

-перемещающемуся вертлюгу

-верно все перечисленное

6. [Буровые](#) установки делятся на следующие категории:

Выберите несколько ответов.

- +для бурения глубоких эксплуатационных и разведочных скважин
- +для бурения сверхглубоких поисковых скважин
- для бурения средних скважин на нефть и газ
- для бурения мелких скважин на воду
- +для бурения неглубоких структурных и поисковых скважин

7. [При](#) бурении в стол ротора устанавливаются ...

- +зажимы
- верно все перечисленное
- спайдер
- клинья ротора

8. [Число](#) в условном обозначении пневмоклиньев ротора ПКР-560 обозначает -диаметр удерживаемых труб

- диаметр кольцевой рамы
- +диаметр в столе ротора, для которого предназначен данный пневмозахват



-диаметр пневмоцилиндра ПКР

9. Из элементов пневматического клинового захвата убирается в процессе бурения из ротора:

- зажимы
- подкладное кольцо
- стойки с кольцевой рамой
- +клинья с траверсой
- пневмоцилиндр

10. Зацепление в зубчатой паре ротора регулируется ...

- с помощью шпонок
- с помощью втулок
- +с помощью металлических прокладок
- с помощью гаек

11. Укажите резьбу, нарезаемую на переводнике вертлюга ...

- +замковая
- трубная треугольного профиля
- верно все перечисленное
- трубная трапецеидального профиля

12. В состав оборудования для вращения долота входят:

Выберите несколько ответов.

- +ротор
- колонна обсадных труб
- +силовой привод
- +бурильная колонна
- рабочая штанга
- карданная передача
- +забойный двигатель
- пневматические клинья

13. Буровой вертлюг предназначен ...

- +для подвода промывочной жидкости внутрь бурильной колонны
- для обеспечения спуско-подъемных операций
- для очистки бурового раствора
- для герметизации устья скважины

14. Число в условном обозначении вертлюга УВ-250 обозначает

- массу вертлюга
- диаметр проходного отверстия ствола вертлюга
- +допустимую статическую нагрузку на ствол вертлюга
- год изготовления
- частоту вращения ствола вертлюга

15. Цикл строительства скважины включает в себя:

Выберите несколько ответов.

- +подготовка площадки
- приготовление цементного раствора
- +выбор точки бурения
- демонтаж оборудования
- +монтаж буровой установки
- +крепление скважины
- промывку ствола скважины
- облет площадки на вертолете
- +бурение скважины

16. Буровая установка, в соответствии с правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности, должна оснащаться верхним приводом:

Выберите несколько ответов.



- при наборе угла с радиусом кривизны менее 15 м в наклонно-направленных скважинах
- при бурении горизонтального участка ствола скважины длиной более 250 м в скважинах глубиной по вертикали более 2500 м
- +при бурении скважин глубиной более 3000 м
- +при наборе угла с радиусом кривизны менее 30 м в наклонно-направленных скважинах
- при бурении горизонтального участка ствола скважины длиной более 300 м
- +в скважинах глубиной по вертикали более 3000 м при бурении скважин глубиной более 4500 м

17. [Буровой](#) ротор предназначен ...

- для подъема бурильной колонны
- для нагнетания бурового раствора в скважину
- +для вращения бурильной колонны при роторном способе бурения
- для герметизации устья скважины

18. [Укажите](#) нагрузки, которые воспринимает основная опора вертлюга:

Выберите несколько ответов.

- +вес ствола
- вес подвода
- вес талевого блока
- вес корпуса
- +вес подвешенной колонны труб

19. [Буровая](#) установка, в соответствии с правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности, должна оснащаться верхним приводом:

Выберите несколько ответов.

- при наборе угла с радиусом кривизны менее 15 м в наклонно-направленных скважинах
- при бурении горизонтального участка ствола скважины длиной более 250 м в скважинах глубиной по вертикали более 2500 м
- +при бурении скважин глубиной более 3000 м
- +при наборе угла с радиусом кривизны менее 30 м в наклонно-направленных скважинах
- при бурении горизонтального участка ствола скважины длиной более 300 м
- +в скважинах глубиной по вертикали более 3000 м
- при бурении скважин глубиной более 4500 м

20. [Буровой](#) ротор предназначен ...

- для подъема бурильной колонны
- для нагнетания бурового раствора в скважину
- +для вращения бурильной колонны при роторном способе бурения
- для герметизации устья скважины

21. [Укажите](#) нагрузки, которые воспринимает основная опора вертлюга:

Выберите несколько ответов.

- +вес ствола
- вес подвода
- вес талевого блока
- вес корпуса
- +вес подвешенной колонны труб

22. [Число](#) в условном обозначении ротора: P-560 обозначает ...

- момент на столе ротора
- массу ротора
- +диаметр проходного отверстия ротора
- год изготовления
- статическую нагрузку на стол ротора

23. Ствол вертлюга вращается ...

- с частотой вращения долота



- +с частотой вращения стола ротора
- вообще не вращается
- с частотой вращения вала забойного двигателя

24. [Пневматические](#) клинья ротора предназначены ...

Выберите один ответ.

- +удерживать колонну труб от проворачивания при свинчивании-развинчивании
- очищать раствор
- подавать раствор в колонну труб
- для вращения колонны труб

25. [Структурная](#) схема буровой установки включает в себя:

Выберите несколько ответов.

- бурильную колонну и блок хранения цементного порошка
- блок хранения цементного порошка и систему циркуляции
- +вышечно-силовой блок и бурильную колонну
- +систему циркуляции и насосный блок
- +систему приготовления бурового раствора и вышечно-силовой блок

26. [Для](#) захвата и удержания колонны труб предназначены следующие устройства

- +клиновые захваты
- пневмораскрепитель
- штропы
- механизм подачи долота
- буровые ключи

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

Критерии оценки знаний студентов на зачете:

1. Оценка «зачтено» ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе; - о знании рекомендованной литературы,
- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участие на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

2. Оценка «не зачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

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,

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплин



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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Рязанцев, Н. Ф. Бурение скважин. Геолого-технологические исследования. Забойные телеметрические системы : учебное пособие / Н. Ф. Рязанцев и др. - Москва : Инфра-Инженерия, 2022. - 316 с.	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972907458.html
Ладенко, А. А. Оборудование для бурения скважин : учебное пособие / Ладенко А. А. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 180 с.	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972902804.html
Бабаян, Э. В. Конструкция нефтяных и газовых скважин. Осложнения и их преодоление : учебное пособие. / Бабаян Э. В. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. - 252 с.	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972902378.html

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Бурение скважин. Геолого-технологические исследования. Забойные телеметрические системы : учебное пособие / Н. Ф. Рязанцев, В. И. Денисов, И. А. Разумов, О. Н. Сергеев [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 316 с.	https://znanium.com/catalog/product/1904165
Нескоромных, В. В. Бурение скважин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Нескоромных. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. - 400 с.	https://znanium.com/catalog/product/505664
Зварыгин, В. И. Буровые станки и бурение скважин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Зварыгин. - 2-е изд., стер. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 256 с.	https://znanium.com/catalog/product/492008

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. ЭБС «Консультант студента». Нефть и газ : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <http://znanium.com/catalog/> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской



Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <https://нэб.рф/> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya 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/>



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

9.1 Основные сведения об изучаемом курсе Формы проведения занятий

Очная форма обучения: Лекции – 34 часов, практические занятия – 17 часов.

Заочная форма обучения: Лекции – 6 часа, практические занятия – 4 часов .

Очно-заочная форма обучения: Лекции – 14 часа, практические занятия – 14 часов .

Формы контроля - зачет

Допуском к сдаче зачета является выполнение всех предусмотренных учебным планом практических работ и их защита.

9.2 Порядок изучения дисциплины (Последовательность действий студента при изучении дисциплины)

Для студентов очной формы обучения

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных и практических занятий работ.

Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, практические, и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет, разобрать моменты, оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы.

В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Практические работы предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения практического, лабораторного занятия студент должен выполнить все необходимые расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д.

По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических работ.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет.

В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – зачет - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин.

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
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

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

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

Название
Znaniyum.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znaniyum.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. ЭБС «Консультант студента». Нефть и газ : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-003.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам,



Название

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/>

Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <https://нэб.рф/>

eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

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/>



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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (2-2-21)385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ул. Первомайская, дом № 17/дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя/ ул.Первомайская, дом №17/ дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	Учебная мебель на 42 посадочных места, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов / Лаборатория нефтегазового оборудования (1-126)385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Учебная мебель для аудитории на 30 посадочных мест, лабораторное оборудование: полевая лаборатория Литвинова ПЛЛ-9 (лаборатория предназначена для ускоренных исследований строительных свойств однородных связных и несвязных грунтов); микроскоп стереоскопический бинокулярный «МБС-10» (микроскоп предназначен для изучения образцов грунта в отраженном или проходящем свете при естественном или искусственном освещении); лабораторный стенд «Гидравлические характеристики модели нефтяного пласта» НФТ-МНП-ГХ-010-6ЛР-02-Р (лабораторный стенд предназначен для исследования гидравлических характеристик модели нефтяного пласта, выполненного в виде цилиндра конечной высоты с отбором потока в центре и подводом его по периферии); стенд учебный «Автоматика насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов» НФТ-НС-010-13ЛР-01-ПК (стенд предназначен для проведения научно-исследовательских работ по изучению характеристик автоматизированного управления подачами и напорами насосов насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов, принципов работы и экспериментальному определению напорных и кавитационных характеристик насосов динамического принципа действия, в том числе и при их последовательном и параллельном соединении, элементов автоматики насосных станций для поддержания различных режимов их работы), мультимедийное оборудование (проектор, экран), учебные наглядные пособия, справочная литература	Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС (читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»)385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191	Компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).	Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

