



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образование
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

УТВЕРЖДЕНО
Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Декан Поляков Владимир Геннадьевич
25.04.2024 г.

Техника и технология ремонта и реконструкции
промышленных объектов нефтегазовых
месторождений

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	Нефтегазовые сооружения		
Учебный план	08.03.01 Строительство		
Профиль	Строительство и эксплуатация объектов нефтегазовой отрасли		
Квалификация	бакалавр		
Срок обучения	4 года		
Форма обучения	очная	Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	экзамены 6 курсовые работы 6		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	26	26	26	26
Практические	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	74	74	74	74
Контактная работа	74.35	74.35	74.35	74.35
Сам. работа	70	70	70	70
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	180	180	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Буров Анатолий Михайлович ктн

Рецензент(ы):

(при наличии)

дтн, профессор, Бурлаченко Олег Васильевич

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Техника и технология ремонта и реконструкции промышленных объектов нефтегазовых месторождений

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 Строительство

Профиль: Строительство и эксплуатация объектов нефтегазовой

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Нефтегазовые сооружения

номер протокола 2023 г.

Зав. кафедрой Перфилов Владимир Александрович

СОГЛАСОВАНО:

Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Председатель НМС факультета: Полякова Владимира Геннадьевича

Протокол заседания НМС от

25.04.2024 г. № 6

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Целью преподавания дисциплины «Техника и технология ремонта и реконструкции промышленных объектов нефтегазовых месторождений» является знакомство студентов с основными представлениями о природе трения и путях повышения износостойкости деталей машин, а также знакомство с вопросами обслуживания и ремонта машин промышленного оборудования. Знакомство с дисциплиной создаёт базу для дальнейшего изучения дисциплин, связанных с профилем «Строительство и эксплуатация объектов нефтегазовой отрасли».	
Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:	
1) изучение природы трения и путях повышения износостойкости деталей.	
2) овладеть способами обслуживания и ремонта оборудования промышленных объектов	
3) овладеть вопросами увеличения межремонтного периода .	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	2.1.1 Дисциплина относится к учебному циклу профильной направленности.
2.1.2	Изучение дисциплины базируется на знании образовательных дисциплин: Детали машин, ТММ, ТКМ, Основы технологии машиностроения
2.1.3	Технология конструкционных материалов объектов нефтегазовой отрасли
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	2.2.1 Дисциплина «Техника и технология ремонта и реконструкции промышленных объектов нефтегазовых месторождений» является необходимой для изучения последующих дисциплин:
2.2.2	- Строительство и эксплуатация объектов добычи на нефтегазовых месторождениях;
2.2.3	- Монтаж и эксплуатация оборудования объектов нефтегазовой отрасли;
2.2.4	- Дипломное проектирование
2.2.5	Строительство и эксплуатация объектов для приготовления и очистки промывочных жидкостей
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ПК-3: Организация производства работ по СРиКР(В) объекта нефтегазовой отрасли	
<i>ПК-3.1: Определять последовательность операций при производстве работ по СРиКР(В)</i>	
Результаты обучения: знать: виды ремонта; уметь: выделять объекты для ремонта; владеть: методами ремонта	
<i>ПК-3.2: Определять состав и объемы производства работ по техническому диагностированию</i>	
Результаты обучения: знать: состав среднего ремонта; уметь: выделять элементы конструкции для среднего ремонта; владеть: методикой среднего ремонта	
<i>ПК-3.3: Определять потребность в техническом обслуживании и ремонте транспорта, строительной техники и оборудования при производстве работ по СРиКР(В)</i>	
Результаты обучения: знать: виды кап. ремонта; уметь: выделять укрупнённые элементы для кап. ремонта; владеть: методами капитального ремонта.	
<i>ПК-3.4: Формировать и анализировать исполнительную документацию</i>	
Результаты обучения: знать: типы и виды документации; уметь: составлять документацию на СР и КР.; владеть: навыками составления сопроводительных документов	
ПК-4: Руководство работами по неразрушающему контролю конструктивных элементов объектов и сооружений нефтегазового комплекса	
<i>ПК-4.1: Выбор методов неразрушающего контроля</i>	
Результаты обучения: знать: типы и виды неразрушающего контроля; уметь: выбирать метод неразрушающего контроля; владеть: методикой проведения контрольных функций	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Раздел 1. Обучение			
1.1	Вводный раздел /Тема/	6	0	
1.1.1	Основные понятия о природе трения и путях повышения сопротивления изнашиванию деталей /Лек/	6	2	Э, Ко
1.1.2	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	6	4	Э, Ко
1.2	Система технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта нефтепромыслового оборудования/Тема/ /Тема/	6	0	
1.2.1	Структура и длительность ремонтных циклов и межремонтных периодов. Организация оперативно-технического учета и отчетности. Порядок сдачи оборудования в ремонт /Лек/	6	2	Э,Ко
1.2.2	Способы организации основного производственного процесса нефтепромыслового оборудования. Организация вспомогательных производств /Лек/	6	2	Э,Ко
1.2.3	Основные ремонтные нормативы. Технологические операции ремонта оборудования. Подготовительные работы перед ремонтом нефтепромыслового оборудования. Разборка машин /Лек/	6	2	Э.Ко
1.2.4	Ремонт силовых установок нефтепромыслового оборудования /Пр/	6	8	Э.Ко
1.2.5	Регулировка ременной передачи станка качалки /Лаб/	6	4	З,Ко
1.2.6	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	6	16	Ко
1.3	Ремонт и реконструкция промысловых объектов нефтегазовых месторождений /Тема/	6	0	
1.3.1	Ремонт фонтанной арматуры. Ремонт оборудования для компрессорной эксплуатации скважин. /Лек/	6	2	Э.Ко
1.3.2	Ремонт станков качалок. Приспособления, применяемые при ремонте станков качалок. /Лек	6	2	Э.Ко
1.3.3	Технология ремонта оборудования скважинных штанговых насосов. Ремонт скважинных штанговых насосов. Технологический процесс ремонта скважинных штанговых насосов /Лек/	6	2	Э.Ко
1.3.4	Ремонт погружных центробежных насосов. Ремонт резервуаров. /Лек/	6	2	Э.Ко
1.3.5	Оборудование для интенсификации добычи нефти.. Коплекс оборудования для создания и поддержания внутри пластового горения. /Лек/	6	2	Э,Ко
1.3.6	Ремонт погружных штанговых насосов /Пр/	6	8	Э,Ко
1.3.7	Регулировка и измерение зазоров в подшипниках скольжения /Лаб/	6	4	Э,Ко
1.3.8	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	6	16	Ко
1.4	Оборудование и устройства применяемое при ремонте нефтепромыслового оборудования /Тема/	6	0	
1.4.1	Устройство для очистки внутренней поверхности втулок. Гидроустановка. Устройство для отвинчивания штока от плунжера насоса. Установка для свинчивания насосов. Устройство для очистки внутренней полости плунжера. Устройство для мойки и сушки деталей скважинных штанговых насосов. /Лек/	6	2	Э,Ко
1.4.2	Установка для свинчивания насосов. Устройство для очистки внутренней полости плунжера. Устройство для мойки и сушки деталей скважинных штанговых насосов. Устройство для притирки клапанных пар. Устройство для сборки насосов. Устройство для извлечения скалок из цилиндра насосов /Лек/	6	2	Э,Ко

1.4.3	Устройство для притирки клапанных пар. Устройство для сборки насосов. Устройство для извлечения скалок из цилиндра насосов. Устройство для опресовки насосов. Устройство для опресовки клапанных узлов скважинных штанговых насосов. Комплекс оргостнастки для организации ремонта насосов./Лек/ /Лек/	6	2	Э,Ко
1.4.4	Определение износа типовых деталей нефтепромыслового оборудования /Пр/	6	8	Э, Ко
1.4.5	Дефектация пальца кривошипа станка качалки./Лаб/	6	4	Э, Ко
1.4.6	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	6	16	Э, Ко
1.5	Мероприятия техники безопасности /Тема/	6	0	
1.5.1	Безопасные методы при проведении ремонтных работ, меры безопасности при использовании горючесмазочных средств. /Лек/	6	2	Э, Ко
1.5.2	Технология ремонта станков качалок /Пр/	6	8	Э, Ко
1.5.3	Регулировка клапанов погружных штанговых насосов /Лаб/	6	4	Э, Ко
1.5.4	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	6	6	Ко
1.5.5	Курсовая работа /Ср/	6	12	Ко
2	Раздел 2. Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Экзамен /Тема/	6	0	
2.1.1	Подготовка к экзамену /Эк/ 6 35.65 Эк /Экзамен/	6	35.65	Эк
2.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	6	0.35	КоРа

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС представлен в Приложении к рабочей программе1. Описание шкал оценивания

1.1. Оценочное средство лабораторная работа:

18-20 баллов: расчетно-графическая работа выполнена на высоком уровне (расчет выполнен без ошибок, ответы на 90-100% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные);
14-17 балла: расчетно-графическая работа выполнена на хорошем уровне (имеются незначительные замечания, ответы на 75-90% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные);
10 – 13 балла: расчетно-графическая работа выполнена на удовлетворительном уровне (работа в целом соответствует предъявляемым требованиям, но имеются замечания, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные в 65-75% случаев);
0-9 баллов: расчетно-графическая работа выполнена на неудовлетворительном уровне (работа отсутствует, выполнена с принципиальными отклонениями от предъявляемых требований, имеются серьезные ошибки, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные менее, чем в 65 %)

1.2. Оценочное средство - контрольный опрос:

18,0 – 20,0 - студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, корректно использовал литературные источники, обосновал своё «видение» поставленной проблемы и пути её решения
16,0 – 18,0 - студент в целом полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.
14,0 – 16,0 - студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, привёл, в основном отсканированные первоисточник без их анализа и своих суждений.
менее 14,0 - студент не готов, не выполнил задание и т.п.

1.3. Оценочное средство - экзамен:

35 – 40 баллов: экзамен сдан на отлично (ответы на 80-100 % правильные);
25 – 34 балла: экзамен сдан на хорошем уровне (ответы на 70-79 % правильные);
15 – 24 балла: экзамен сдан на удовлетворительном уровне (ответы на 50 - 69 % правильные);
0 - 14 баллов: экзамен не сдан (ответы правильные менее, чем на 50 %).

1.4. Оценочное средство - собеседование:

5,0 баллов если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 95 – 100 % вопросов
4,0 балла если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 60 – 94 %

вопросов

3,0 балла если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 51 – 59 %

вопросов

менее 3,0 баллов правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны менее чем на 50 % включительно

*Примечание: Критерии и шкала оценивания за отчет одной выполненной практической работы

2. Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

2.1. Примеры заданий по оценочному средству – контрольный опрос,

Контрольный опрос производится в письменном виде на заданный вопрос по поставленной теме в течении 10...15.мин на практическом занятии:

Для примера:

Варианты заданий вопросов »

1. Виды трения и его влияние на износ?
 2. Организация системы тех обслуживания и ремонта
 3. Основные ремонтные нормативы.?
 4. Основные технологические операции при ремонте?
 5. Основные операции при ремонте резервуаров.
 6. Маршрутный техпроцесс текущего ремонта скважин.
- . Рекомендуемый объем ответа – 1...-2 стр.

2.2. Лабораторная работа

Оценочное средство лабораторная работа – это применение теоретических знаний студента на практике. Прежде чем приступить к выполнению работы, студенты должны ознакомиться с планом работы. Преподаватель представляет информацию, которая связана с исследованием. Помимо этого, с аудиторией проводятся беседы на темы техники безопасности и правил поведения в лаборатории. Последний пункт немаловажен, так как в лабораториях полно химических реактивов, оборудования, с которым нужно обращаться аккуратно, и осторожно, чтобы не причинить вред себе, или окружающим. Каждый студент подписывается в журнале по технике безопасности, тем самым подтверждая прохождение соответствующего инструктажа.

Преподаватель предписывает порядок действий, которые должен выполнить студент во время работы. Отчет по лабораторным работам проводится в форме собеседования.

Примеры вопросов при отчете лабораторных работ: Тема «Регулировка ременной передачи станка качалки»

1. Как проверяют натяжение ремней СШНУ?
2. В чем заключается дефектовка ремней?
3. Планово предупредительный ремонт СШНУ?
4. Маршрутные операции при техническом обслуживании Клиноременной передачи?
5. Общие правила замены ремней на станке качалке?
6. Устройства для натяжения ремней СШНУ?

2.3. Экзамен

Изучение дисциплины заканчивается сдачей студентом экзамена. Экзамен проводится письменном виде по вопросам, составленным на основе вопросов к разделам изучаемой дисциплины. Экзамен по дисциплине может проводиться в одной из двух форм – очной или дистанционной. При проведении экзамена студенту выдается билет с 3 вопросами. На протяжении 90 минут студент конспективно излагает в письменной форме ответы на вопросы. После написания ответа проходит собеседование, в ходе которого преподаватель уточняет отдельные элементы ответа и делает вывод о степени формирования компетенций студента. Билеты на экзамене включают в себя вопросы, выносимые на рассмотрение на лекциях.

Контрольные вопросы:

1. Что предусматривается для сохранения нормальной работоспособности бурового и нефтепромыслового оборудования? Ответ: предусматривается система планово предупредительного ремонта
2. Что предусмотрено системой планово-предупредительного ремонта в зависимости от объема и сложности ремонтных работ? Ответ: предусматривает проведение текущего и капитального ремонтов
3. Что называют текущим ремонтом? Ответ: это минимальный по объему плановый ремонт, с помощью которого оборудование поддерживается в работоспособном состоянии
3. Что называют капитальным ремонтом? Ответ: наиболее сложный и трудоемкий вид планового ремонта, при котором производят полную разборку оборудования с последующим ремонтом или заменой всех изношенных узлов или деталей, а также работы, входящие в объем текущего ремонта
4. Физический износ машины называется? Ответ: результат разрушения различных ее элементов, в связи с чем машина перестает удовлетворять предъявляемым к ней требованиям.
5. Уменьшение стоимости действующей техники под влиянием технического прогресса называется? Ответ: моральным износом
6. Назовите маршрутную технологию процесса восстановления оборудования? Ответ: подготовка оборудования к ремонту, демонтаж всей машины или узлов, мойка узлов и деталей машины, контроль степени износа, восстановление и замена изношенных, сборка оборудования, обкатка оборудования, испытание, окраска оборудования.
7. Способы организации основного производственного процесса ремонта оборудования? Ответ: обезличенный и не обезличенный ремонт

8. Методы технологического процесса капитального ремонта? Ответ: индивидуальный метод ремонта, агрегатный метод ремонта
9. Назовите способы определения выбраковочного износа и дефекты?: Ответ: способы: наружный осмотр деталей, простукивание, опробование, промер, дефектоскопия, с применением специальных приспособлений, гидравлических и пневматических испытаний
10. На чем основан ультразвуковой метод диагностики? Ответ: на способности ультразвука распространяться в металле и отражаться от дефектного участка (акустическое сопротивление).
11. Назовите основные виды трения в машинах? Ответ: жидкостное, полужидкостное, сухое.
12. Назовите основные виды износа деталей машин? Ответ: абразивный износ, эрозионно-кавитационный, коррозия, коррозионно-механический,
13. Классификация способов восстановления деталей.? Ответ: механический, давлением, наращиванием;
14. Назовите способы восстановления давлением? Ответ: , когда деталь подвергается, раздаче, обжатию, накатке, вытяжке, правке, осадке
15. Назовите способы восстановления наращиванием? Ответ: электрическое покрытие, осталивание; металлизацию.
16. Сущность способа ремонтных размеров? Ответ: трудоемкую изношенную деталь перетачивают на меньший размер, вторую ремонтируют на новый ремонтный размер.
17. Назовите способы комплектование деталей ? Ответ: Различают несколько способов подбора деталей в комплекты: простой(взаимозаменяемые), селективный, смешанный, по массе. пригонка
18. Способы решения размерных цепей при сборке? .Ответ: полная взаимозаменяемость, не полная взаимозаменяемость, селективная сборка, пригонка, регулирование
19. Приведите примеры набивочных и прокладочных материалов? Ответ: асбест, картон, резина, металл, паронит, графит и др.
20. Как устраняется неуравновешенность деталей и узлов ? Ответ: статической и динамической балансировкой.
21. Какое оборудование окрашено в желто-оранжевый цвет? Ответ: насосы и газовые линии. талевый блок, крюк, вертлюг, клинья, элеваторы, машинные ключи, нагнетательная обвязка
22. В какой цвет окрашено силовое оборудование БУ? Ответ: в красный цвет.
23. Как осуществлять в условиях ремонтных мастерских ремонт подшипника качения? Ответ: подшипники не ремонтируют, а заменяют новыми.
24. В чем заключается ремонт тормозных шкивов изношенных по наружному диаметру?. Ответ: Ремонт тормозных шкивов состоит в проточке изношенной поверхности..
25. Основная поверхность износа канатных блоков талевых систем ? Ответ: поверхность желоба, из-за проскальзывания стального клиноременных каната.
26. Боковой зазор собранной зубчатой пары может быть определен? Ответ: щупом, свинцовыми пластинками, слесарным или индикаторным устройством.
27. К базовым деталям оборудования относятся? Ответ: станины, корпуса, картеры, рамы.
28. Чем устраняются трещины, обломы и пробоины в корпусах? Ответ: устраняют электродуговой сваркой в холодном состоянии методом отжигающих валиков или с предварительным нагревом
29. Основные ремонтируемые детали кронблока? Ответ: ось, шкивы, подшипники
30. Основными неисправностями крюков могут быть ? Ответ: не обеспечен ход крюка 130—145 мм, не закрывается защелка крюка, крюк не фиксируется от проворачивания стопором
31. Назовите 2..3 детали ремонтируемых у лебедок? Ответ: тормозные шкивы барабана, антифрикционные втулки, цепные колеса
32. Быстроизнашивающимися деталями превенторов являются? Ответ: резиновые уплотнительные элементы и плашки.
33. Что происходит вследствие износа опор(подшипников) стола ротора? Ответ: увеличивается осевой люфт и стол начинает вибрировать.
34. Допустимая температура нагрева подшипников вертлюга при работе и после обкатки.? Ответ: не выше 70 °С;
35. При каком ремонте осуществляется замена быстроизнашивающихся деталей: цилиндрических втулок, поршней, штоков, клапанов, седел и клапанных пружин буровых насосов ? Ответ: при текущем ремонте.
36. Как восстанавливают коническую резьбу ствола вертлюга? Ответ: восстанавливают подрезкой торца ствола и нарезанием замковой резьбы.
37. Чем осуществляют выпрессовку седел клапанов бурового насоса? Ответ? гидравлический съемником седел клапанов.
38. Какие категории ремонта включает классификатор ремонта скважин.? Ответ категории текущего, капитального, освоения скважин.
39. К какому виду текущего ремонта можно отнести смену фонтанного или газлифтного оборудования, смену скважинного насоса, удаление песчаных пробок .? Ответ : к предупредительному ремонту.
40. Как называется комплекс работ, связанный с выполнением операций по воздействию на оборудование, находящееся в скважине, скважину или прилежащие к ней участки пластов.? Ответ: подземным ремонтом скважин называется.
41. Каким основным показателем характеризуется эффективность проведенного текущего и капитального ремонтов? Ответ: коэффициентом продуктивности и другими характеристиками.
42. Какие технологические операции определяют общую продолжительность подземного ремонта.? Ответ: спуско –подъемные операции (СПО), (40...80%).
43. Какая технологическая операция проводится после снятия устьевой арматуры? Ответ: подъем (НКТ) насосно - компрессорных труб.
44. Как начинается ремонт механизированных скважин.. оборудованных скважинными насосными установками- (СШНУ) ?. Ответ: отсоединяют верхнюю штангу, от станка качалки и отводят в сторону балансир.

45.	Какое специализированное оборудование применяется для подъема- спуска НКТ из скважин при ремонте?
Ответ:	подъемные ремонтные агрегаты
46.	Как называется инструмент для захвата, удержания на весу и центрирования трубных колонн при текущем и капитальном ремонте скважин? Ответ: спайдер
47.	Вспомогательный инструмент для определения положения и состояния верхнего конца аварийного объекта в скважине путём анализа деформации пластичной оболочки, называют? Ответ: печать
48.	Как называют устройство для механического, гидравлического воздействия (удара) по аварийному инструменту, спускаемому в скважину, соответственно вниз или вверх? Ответ: яс
49.	Как называют инструмент для механической обработки предметов в обсаженных скважинах для придания им геометрической формы, позволяющей использовать ловильный инструмент, а также для резки боковых стволов ? Ответ райбер, фрезер.
50.	Какой основной материал применяется для восстановления колонн методом установки заплат? Ответ: это пластырь – тонкостенная продольно гофрированная стальная труба.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
ЛП.1	Ладенко А. А.	Технологии ремонта и эксплуатации нефтепромыслового оборудования: учеб. пособие	М.: Инфра-Инженерия, 2019	https://e.lanbook.com/book/124625?category=10757
ЛП.2	Ярошик В. В., Перфилов В. А., Буров А. М.	Реконструкция и техническая модернизация сооружений нефтегазового комплекса: учеб.-метод. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2021	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС «Лань»
Э2	Библиотека ВолгГТУ
Э3	ЭБС «Юрайт»
Э4	ЭБС «Юрайт»

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows
6.3.1.2	LibreOffice
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
6.3.1.4	СДО "Moodle"

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Легендарные книги ЭБС "Юрайт"
6.3.2.2	ЭБС "Лань"
6.3.2.3	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.4	Библиотека (НТБ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	1. Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Учебная мебель, учебная доска, интерактивная трибуна, проектор.
7.2	2. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся / Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по дисциплине " Техника и технология ремонта и реконструкции промысловых объектов нефтегазовых месторождений " регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины, если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины.

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с

указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Лекционный курс даёт наибольший объем информации и обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала. Практические занятия представляют собой детальное рассмотрение тем, изложенных на лекциях, они проводятся с целью закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины, кроме разделов, посвященных непосредственно организации учебного процесса по направлению и профилю подготовки.

Основной формой проведения практических и лабораторных занятий является обсуждение вопросов, связанных с расчетами технологических параметров для определения типа машин и режимов работы выбранного оборудования. Каждый студент должен сделать как минимум один доклад по предложенным преподавателям темам. Остальная группа слушает докладчика, после чего задаёт вопросы по представленному материалу. Вопросы также может задавать преподаватель. В обязанности преподавателя также входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по видам работ: подготовка и представление доклада, формулировка вопросов, ответы на вопросы. Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, а также написание отчетов и расчетов к лабораторным работам данной дисциплины.

Лабораторные и практические работы выполняются с использованием методических указаний, представленных ниже. Выполнение этих работ способствует развитию у студента умений и навыков самостоятельной работы по выбору технологических машин для строительства и обустройства нефтегазовых месторождений..

В случае наличия существенных замечаний преподаватель возвращает реферат обучающемуся на доработку. Рефераты могут обсуждаться в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору работы, не должны выходить за рамки тематики дисциплины.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины:

1. Сидоркин Д. И. Эксплуатация и ремонт нефтепромыслового оборудования.-учеб. пособие.: Уфа, 2014
2. Борисов Ю.С. Организация ремонта и технического обслуживания оборудования. – М.: Машиностроение, 1979.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.