

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце

ФИО: Минцаев Магомед Шаваляевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.11.2023 09:31:23

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **Дисциплины**

Организация ремонтных работ машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов

### **Направление подготовки**

15.03.02 Технологические машины и оборудование

### **Направленность (профиль)**

Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

Грозный - 2022

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** обучения по данной дисциплине является дать студентам необходимые знания для выполнения монтажных, демонтажных и ремонтных работ нефтегазопромыслового оборудования, по организации технологических процессов при одновременном совершенствовании организации труда и производства.

**Задачами** изучения дисциплины являются предложение студентам необходимого объема знаний, который при работе по специальности позволит:

- грамотно выполнять задачи связанные с процессом эксплуатации и ремонта машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов;
- владеть правилами основ монтажа и технического обслуживания оборудования нефтяных и газовых промыслов;
- проводить диагностику технического состояния элементов оборудования;
- проводить испытание машин и оборудования после ремонта.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Для изучения данной дисциплины требуется знание следующих общетехнических дисциплин: детали машин, теоретическая механика, машиностроительное черчение, технология конструкционных материалов, сопротивление материалов, теория машин и механизмов.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Общепрофессиональные</b>		
<b>ОПК-12</b> Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	<b>ОПК-12.1</b> Обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования путем применения современных конструкций, материалов на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации  <b>ОПК-12.2</b> Проводит анализ типовых неисправностей деталей и узлов	<b>Знает</b> основы обеспечения надёжности технологических машин и оборудования отрасли на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации. <b>Умеет</b> обеспечивать надёжность технологических машин и оборудования отрасли на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации.

	технологических машин и оборудования для повышения их надежности	<b>Владеет</b> навыками сбора, обработки, анализа информации, проведения расчётов для обеспечения надёжности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
<b>Профессиональные</b>		
<b>ПК-5</b> Способен осуществлять контроль и анализ режимов работы технологического оборудования организации нефтегазовой отрасли	<p><b>ПК-5.1</b> Осуществляет контроль режимов работы и состояния оборудования технологических объектов организации нефтегазовой отрасли, оценку причин отклонения фактических режимов от заданных значений</p> <p><b>ПК-5.2</b> Контролирует установленные сроки вывода в ремонт, пуска в эксплуатацию технологического оборудования, этапов и сроков выполнения, ремонтных и диагностических работ, работ по техническому обслуживанию на технологических объектах организации нефтегазовой отрасли</p>	<p><b>Знает-</b> методы исследований, правила и условия выполнения работ, основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</p> <p><b>Умеет:-</b>применять методы комплексного технико-экономического анализа в машиностроении для обоснованного принятия решений, идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности</p> <p><b>Владеет:</b> - понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; -навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды</p>

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/зач.ед.	Семестр
		ОФО
	<b>ОФО</b>	<b>8</b>
<b>Контактная работа (всего):</b>	<b>48/1,3</b>	<b>48/1,3</b>
В том числе:		
Лекции	12/0,3	12/0,3
Практические занятия	36/1	36/1
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>96/2,7</b>	<b>96/2,7</b>
В том числе:		
Рефераты	18/0,5	18/0,5
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>		
Подготовка к практическим занятиям	36/1,0	36/1,0
Подготовка к зачету (экзамену)	42/1,2	42/1,2
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>144</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>4</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан. час.	Практ. зан. час.	Лаб. зан. час.	Семина. зан. час.	Всего час.
<b>1</b>	Введение. Особенности эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Структура процессов эксплуатации оборудования, критерии и показатели эксплуатационной надежности.	2	6	-	-	8
<b>2</b>	Виды неисправностей и причины их возникновения. Диагностика технического состояния машин и оборудования.	2	6	-	-	8
<b>3</b>	Износ и восстановление деталей. Смазочные масла и	2	6	-	-	8

	спецжидкости.					
<b>4</b>	Организация технического обслуживания и ремонта оборудования. Технологические процессы ремонта машин и оборудования.	2	6	-	-	8
<b>5</b>	Типовые технологические процессы восстановления деталей. Типовые технологические процессы ремонта деталей бурового и нефтепромыслового оборудования.	2	6	-	-	8
<b>6</b>	Проектирование ремонтных предприятий.	2	6	-	-	8
<b>Итого</b>		<b>12</b>	<b>36</b>			<b>48</b>

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Особенности эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Структура процессов эксплуатации оборудования, критерии и показатели эксплуатационной надежности.	Общие положения по эксплуатации оборудования. Назначение и условия эксплуатации бурового оборудования. Влияние климатических условий на режим эксплуатации оборудования. Техническое состояние машин и оборудования при эксплуатации. Понятие о техническом обслуживании и ремонте оборудования. Структура и длительность ремонтных циклов и межремонтных периодов. Порядок сдачи оборудования в ремонт. Паспортизация оборудования. Выбор номенклатуры показателей надежности буровых машин и оборудования.
2	Виды неисправностей и причины их возникновения. Диагностика технического состояния машин и	Виды неисправности. Классификация видов разрушения деталей. Деформации и изломы. Износ. Факторы, влияющие на изнашивание

	оборудования.	деталей. Техническая характеристика машин и оборудования. Применяемые методы и средства технической диагностики. Средства диагностики технического состояния оборудования. Место диагностики в технологическом процессе технического обслуживания.
3	Износ и восстановление деталей. Смазочные масла и спецжидкости.	Условия смазки трущихся поверхностей. Начальный и предельный зазоры. Методы измерения износа. Методы повышения износостойкости деталей. Термические и химико-термические методы упрочнения деталей. Смазка и спецжидкости, применяемые при эксплуатации машин. Условия работы масла в машине. Основные требования предъявляемые к маслам и смазкам. Применение смазочных материалов.
4	Организация технического обслуживания и ремонта оборудования. Технологические процессы ремонта машин и оборудования	Организация ремонта машин и оборудования. Структура механо-ремонтной службы. Основные ремонтные нормативы. Планирование, подготовка и организация ремонта и технического обслуживания оборудования. Технология ремонта бурового и нефтяного оборудования. Технологический процесс капитального ремонта машин и оборудования. Подготовительные работы для сдачи оборудования в ремонт. Комплектование деталей оборудования. Балансировка деталей. Сборка оборудования. Приработка и испытание агрегатов и машин. Окраска оборудования.
5	Типовые технологические процессы восстановления деталей. Типовые технологические процессы ремонта деталей бурового и нефтепромыслового оборудования.	Причины нарушения и методы восстановления работоспособности сопряжений. Ремонт деталей механической обработкой. Ремонт деталей пайкой. Ремонт деталей перезаливкой антифрикционными сплавами. Ремонт деталей полимерными покрытиями. Наплавка металлов трением. Ремонт деталей

		металлизацией. Ремонт деталей гальваническим наращиванием. Ремонт деталей с применением клеевых соединений. Ремонт деталей типа валов. Ремонт деталей типа втулок. Ремонт деталей типа дисков. Ремонт крупногабаритных деталей.
6	Проектирование ремонтных предприятий.	Методика проектирования цехов и участков по ремонту нефтепромыслового оборудования.

### 5.3. Лабораторный практикум – не предусмотрен

### 5.4. Практические занятия

**Таблица 5**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание дисциплины</b>
1	Введение. Особенности эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.	Разбор структуры ремонтного предприятия. Изучение эксплуатационной документации оборудования.
2	Структура процессов эксплуатации оборудования, критерии и показатели эксплуатационной надежности.	Составление графика планово-предупредительного ремонта (ППР). Составление дефектного акта.
3	Виды неисправностей и причины их возникновения.	Изучение быстроизнашивающихся частей оборудования по рабочим чертежам.
4	Диагностика технического состояния машин и оборудования.	Изучение устройства ультразвукового дефектоскопа УД2-12. Визуально-измерительный контроль (ВИК) оборудования. Диагностика опытного образца детали толщиномером и ультразвуковым дефектоскопом.
5	Износ и восстановление деталей	Определение ремонтных размеров в паре: вал-подшипник, цилиндр-поршень.
6	Смазочные масла и спецжидкости.	Выбор смазочных масел. Схема смазки машины и спецификации.
7	Организация технического обслуживания и ремонта	Расчет нормы времени на ремонтные работы. Расчет коэффициента использования

	оборудования.	оборудования по машинному и календарному времени. Длительность ремонтного цикла.
8	Технологические процессы ремонта машин и оборудования.	Составление технологической схемы ремонта оборудования.
9	Типовые технологические процессы восстановления деталей.	Восстановление деталей типа – вал. Восстановление деталей типа – втулка.
10	Типовые технологические процессы ремонта деталей бурового и нефтепромыслового оборудования.	Ремонт зубчатых и червячных передач. Ремонт редукторов. Расчет пресс-форм для изготовления уплотнительных колец и манжет.
11	Проектирование ремонтных предприятий.	Проектирование цеха по ремонту нефтепромыслового оборудования.

## **6. Самостоятельной работы студентов по дисциплине**

### **6.1 Темы рефератов:**

1. Сменный, суточный и годовой режимы работы оборудования.
2. Производительность и норма выработки машин.
3. Стоимость эксплуатации оборудования.
4. Анализ эффективности работы оборудования.
5. Сбор и обработка статической информации о надежности оборудования при эксплуатации.
6. Коррозионные разрушения элементов оборудования.
7. Образование на поверхностях оборудования отложений твердых веществ.
8. Деформации и изломы элементов оборудования.
9. Эксплуатация противовыбросового оборудования
10. Эксплуатация вращательного комплекса буровой установки.
11. Эксплуатация забойных двигателей.
12. Назначение и оборудование трубной базы.
13. Охрана окружающей среды.
14. Роль рацпредложений на производстве.
15. Комплектование и монтаж обсадных колонн.
16. Ремонт обсадных колонн.
17. Назначение предприятия по прокату и ремонту оборудования (ПП по П и РО).
18. Приемка в ремонт, очистка и мойка машин.
19. Методы повышения долговечности деталей машин.
20. Критерии выбора способа восстановления и упрочнения деталей.

21. Набивочные и прокладочные материалы.
22. Эксплуатационная надежность и работоспособность нефтегазовых буровых машин.
23. Ассортимент и применение топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.
24. Основные методы восстановления деталей машин и оборудования нефтегазового оборудования.
25. Неразрушающие методы контроля и диагностика оборудования.
26. Технологии восстановления изношенных и деформированных деталей.
27. Организация технологических процессов ремонта машин и оборудования.

**Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов:**

1. Быков И.Ю., Ивановский В.Н. и др. Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. М.: «ЦентрЛитНефтеГаз», 2012. – 371с.
2. Быков С.Ю., Цхадая Н.Д. Эксплуатационная надежность и работоспособность буровых машин. «У Г Т У», 2004.
3. Быков И.Ю. Эксплуатационная надежность и работоспособность нефтегазовых буровых машин. Учебное пособие для вузов – М.: ЦентрЛитНефтеГаз, 2010. – 304с.
4. Гусман А.М.. Буровые комплексы. Современные технологии и оборудование. «УГГГА», 2002.
5. Протасов В.Н., Султанов Б.З., Кривенко С.В. Эксплуатация оборудования для бурения скважин и нефтегазодобычи. М.: «Недра», 2000.
6. Муравенко В.А., Муравенко А.Д. Буровые машины и механизмы. 2-х томах. «Институт компьютерного исследования», 2002.
7. Муравенко В.А., Муравенко А.Д. Монтаж бурового оборудования. «ИжГТУ», 2007.
8. Учебно-методический комплекс по дисциплине (кафедра МОНПП);

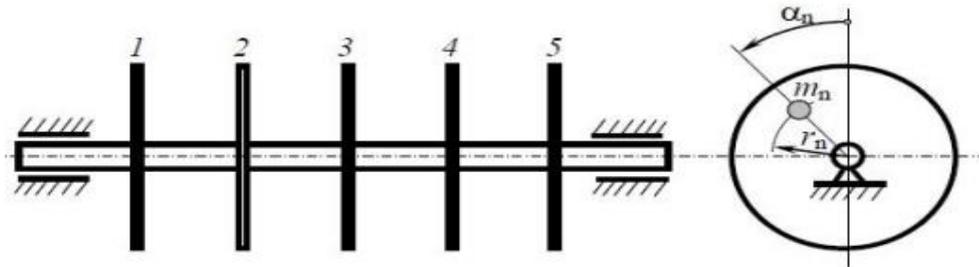
**Интернет ресурсы:**

1. [www.twirpx.com](http://www.twirpx.com)
2. [www.knigafund.ru](http://www.knigafund.ru)

## 7. Оценочные средства

### 7.1 Образец текущего контроля

На валу перпендикулярно к его оси размещены неподвижно пять дисков на одинаковом расстоянии друг от друга (рис. 2; табл. 4). Диаметры дисков равны  $D = 100$  мм. На трех дисках установлены неуравновешенные массы  $m_n$  с координатами центров масс  $\alpha_n$  и  $r_n$ , где  $n$  – порядковый номер диска. Определить наименьшие корректирующие массы  $m_k, m_l$  и координаты их центров  $\alpha_k, r_k, \alpha_l, r_l$ , устанавливаемые на свободных дисках  $k$  и  $l$ , для динамической балансировки системы.



### 7.2 Вопросы к первой рубежной аттестации:

1. Назначение и условия эксплуатации бурового оборудования.
2. Влияние климатических условий на режим эксплуатации оборудования.
3. Режим работы БУ и действующие нагрузки.
4. Техническое состояние машин и оборудования при эксплуатации.
5. Структура и длительность ремонтных циклов и межремонтных периодов.
6. Организация оперативно-технического учета и отчетности.
7. Порядок сдачи оборудования в ремонт.
8. Паспортизация оборудования.
9. Виды неисправностей.
10. Классификация видов разрушения деталей.
11. Деформации и изломы.
12. Износ. Факторы, влияющие на изнашивание деталей.
13. Техническая характеристика машин и оборудования.
14. Критерии эффективности механизма.
15. Ресурс механизма.
16. Применяемые методы и средства технической диагностики.
17. Место диагностики в технологическом процессе технического обслуживания.
18. Условия смазки трущихся поверхностей.
19. Начальный и предельный зазоры.
20. Методы измерения износа.

21. Химико-тепловые повреждения.
22. Методы повышения износостойкости деталей.
23. Термические и химико-термические методы упрочнения деталей.
24. Смазка и спецжидкости, применяемые при эксплуатации машин.
25. Основные требования предъявляемые к маслам и смазкам.
26. Основные свойства специальных и технических жидкостей.

## **Образец ФОС**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

Факультет **Нефтемеханический**

Кафедра **«Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»**

Дисциплина **Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и  
газовых промыслов**

### **Аттестационные вопросы:**

1. Техническое состояние машин и оборудования при эксплуатации.
2. Структура и длительность ремонтных циклов и межремонтных периодов.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Преподаватель \_\_\_\_\_

### **7.3 Вопросы ко второй рубежной аттестации:**

1. Организация ремонта машин и оборудования.
2. Структура механоремонтной службы.
3. Основные ремонтные нормативы.
4. Организация труда на ремонтном предприятии.
5. Технологический процесс капитального ремонта машин и оборудования.
6. Подготовительные работы для сдачи оборудования в ремонт.
7. Разборка оборудования.
8. Комплектование деталей оборудования.
9. Балансировка деталей.
10. Сборка оборудования.
11. Приработка и испытание агрегатов и машин.
12. Окраска оборудования.

13. Причины нарушения и методы восстановления работоспособности сопряжений.
14. Ремонт деталей механической обработкой.
15. Ремонт деталей пайкой.
16. Ремонт деталей перезаливкой антифрикционными сплавами.
17. Ремонт деталей полимерными покрытиями.
18. Наплавка металлов трением.
19. Ремонт деталей металлизацией.
20. Ремонт деталей гальваническим наращиванием.
21. Ремонт деталей с применением клеевых соединений.
22. Ремонт деталей типа валов.
23. Ремонт деталей типа втулок.
24. Ремонт деталей типа дисков.
25. Ремонт крупногабаритных деталей.
26. Методика проектирования цехов и участков по ремонту нефтепромыслового оборудования.

### **Образец ФОС**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

Институт нефти и газа

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

Дисциплина **Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и  
газовых промыслов**

#### **Аттестационные вопросы:**

1. Технологический процесс капитального ремонта машин и оборудования.
2. Подготовительные работы для сдачи оборудования в ремонт.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Преподаватель \_\_\_\_\_

#### 7.4 Вопросы к зачету по дисциплине:

1. Назначение и условия эксплуатации бурового оборудования.
2. Влияние климатических условий на режим эксплуатации оборудования.
3. Режим работы БУ и действующие нагрузки.
4. Техническое состояние машин и оборудования при эксплуатации.
5. Структура и длительность ремонтных циклов и межремонтных периодов.
6. Организация оперативно-технического учета и отчетности.
7. Порядок сдачи оборудования в ремонт.
8. Паспортизация оборудования.
9. Виды неисправностей.
10. Классификация видов разрушения деталей.
11. Деформации и изломы.
12. Износ. Факторы, влияющие на изнашивание деталей.
13. Техническая характеристика машин и оборудования.
14. Критерии эффективности механизма.
15. Ресурс механизма.
16. Применяемые методы и средства технической диагностики.
17. Место диагностики в технологическом процессе технического обслуживания.
18. Условия смазки трущихся поверхностей.
19. Начальный и предельный зазоры.
20. Методы измерения износа.
21. Химико-тепловые повреждения.
22. Методы повышения износостойкости деталей.
23. Термические и химико-термические методы упрочнения деталей.
24. Смазка и спецжидкости, применяемые при эксплуатации машин.
25. Основные требования предъявляемые к маслам и смазкам.
26. Основные свойства специальных и технических жидкостей.
27. Организация ремонта машин и оборудования.
28. Структура механоремонтной службы.
29. Основные ремонтные нормативы.
30. Организация труда на ремонтном предприятии.
31. Технологический процесс капитального ремонта машин и оборудования.
32. Подготовительные работы для сдачи оборудования в ремонт.
33. Разборка оборудования.
34. Комплектование деталей оборудования.
35. Балансировка деталей.
36. Сборка оборудования.
37. Приработка и испытание агрегатов и машин.

38. Окраска оборудования.
39. Причины нарушения и методы восстановления работоспособности сопряжений.
40. Ремонт деталей механической обработкой.
41. Ремонт деталей пайкой.
42. Ремонт деталей перезаливкой антифрикционными сплавами.
43. Ремонт деталей полимерными покрытиями.
44. Наплавка металлов трением.
45. Ремонт деталей металлизацией.
46. Ремонт деталей гальваническим наращиванием.
47. Ремонт деталей с применением клеевых соединений.
48. Ремонт деталей типа валов.
49. Ремонт деталей типа втулок.
50. Ремонт деталей типа дисков.
51. Ремонт крупногабаритных деталей.
52. Методика проектирования цехов и участков по ремонту нефтепромыслового оборудования.
53. Сменный, суточный и годовой режимы работы оборудования.
54. Производительность и норма выработки машин.
55. Стоимость эксплуатации оборудования.
56. Сбор и обработка статической информации о надежности оборудования при эксплуатации.
57. Коррозионные разрушения элементов оборудования.
58. Образование на поверхностях оборудования отложений твердых веществ.
59. Деформации и изломы элементов оборудования.
60. Эксплуатация противовыбросового оборудования
61. Эксплуатация вращательного комплекса буровой установки.
62. Эксплуатация забойных двигателей.
63. Назначение и оборудование трубной базы.
64. Охрана окружающей среды при ремонте и эксплуатации оборудования.
65. Роль рацпредложений на производстве.
66. Ремонт обсадных колонн.
67. Методы повышения долговечности деталей машин.
68. Критерии выбора способа восстановления и упрочнения деталей.
69. Набивочные и прокладочные материалы.

## Образец ФОС

Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

---

Дисциплина Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и  
газовых промыслов

Билет № 1

1. Коррозионные разрушения элементов оборудования.
2. Образование на поверхностях оборудования отложений твердых веществ.

Утверждаю:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

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

**Таблица 6**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворитель)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b>ОПК-12</b> Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации					Вопросы рубежной аттестации. Экзаменационные вопросы
<b>Знает</b> основы обеспечения надёжности технологических машин и оборудования отрасли на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Умеет</b> обеспечивать надёжность технологических машин и оборудования отрасли на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владет</b> навыками сбора, обработки, анализа информации, проведения расчётов для обеспечения надёжности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-5</b> Способен осуществлять контроль и анализ режимов работы технологического оборудования организации нефтегазовой отрасли					Вопросы рубежной аттестации. Экзамен
Знает- методы исследований, правила и условия выполнения работ, основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Умеет:-применять методы комплексного технико-экономического анализа в машиностроении для обоснованного принятия решений, идентифицировать основные опасности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

ос

<p>среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности</p>					
<p>Владеет: - понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; -навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

## **8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо

надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **9.1. Перечень основной учебной литературы, ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

1. Быков С.Ю., Цхадая Н.Д. Эксплуатационная надежность и работоспособность буровых машин. «У Г Т У», 2004.
2. Быков С.Ю., Цхадая Н.Д. Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Учебник для вузов. М.: «ЦентрЛитНефтеГаз», 2012. – 371с.
3. Муравенко В.А., А.Д.Муравенко. Буровые машины и механизмы. 2-х томах. «Институт компьютерные исследования», 2002.
4. Протасов В.Н., Султанов Б.З., Кривенко С.В. Эксплуатация оборудования для бурения скважин и нефтегазодобычи. М.: «Недра», 2000.
5. Гусман А.М. Буровые комплексы. Современные технологии и оборудование. «УГГГА», 2002.

#### **Интернет ресурсы:**

1. [www.twirpx.com](http://www.twirpx.com)
2. [www.knigafund.ru](http://www.knigafund.ru)

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

При чтении лекций для проведения качественного обучения студентов используется:

- проектор, экран и монитор для демонстрации учебных фильмов.
- кабинет курсового и дипломного проектирования оснащенный интерактивными досками и плоттером;
- технические средства обучения сосредоточены в лаборатории кафедры;
- в лаборатории кафедры имеются наглядные пособия, лабораторные установки, детали и узлы оборудования.

## **11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

***Составитель программы:***

Доцент каф. «ТМО»



---

*подпись*

Т.С. Богатырев

***Согласованно:***

Зав. кафедры «ТМО»



---

*подпись*

А.А. Эльмурзаев

Директор ДУМР



---

*подпись*

М.А. Магомаева

**Методические указания по освоению дисциплины**  
**«Организация ремонтных работ машин и оборудования нефтяных и газовых**  
**промыслов»**

**1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.**

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Организация ремонтных работ машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов» состоит из 11 связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Организация ремонтных работ машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим/практическим занятиям, тестам/рефератам/докладам, и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 - 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации.

**5. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно

излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать литературу, которую рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

#### **6. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим/семинарским занятиям.**

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому/семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического/семинарского занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать тестовые задания и задачи;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

#### **4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Организация ремонтных работ машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов» - это углубление и расширение знаний в области нефтяной промышленности; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

#### Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Реферат
2. Доклад
3. Эссе
4. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.