

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце

ФИО: Мицзаев Магомед Шабалевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.11.2023 09:31:00

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**

Монтаж и эксплуатация оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин

### **Направление подготовки**

15.03.02 Технологические машины и оборудование

### **Направленность (профиль)**

Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

### **Квалификация выпускника**

**Бакалавр**

Грозный - 2023

## **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель** дисциплины изучить основные требования, предъявляемые к монтажу и эксплуатации буровых установок, назначение, принцип действия и устройство буровых машин, техники, оборудования и инструментов применяемых при монтаже и демонтаже буровых установок. Основные направления дальнейшего совершенствования и развития буровых машин.

**Задачами** изучения дисциплины являются овладение навыками анализа и выбора оптимальных конструкций буровых установок, бурильных и обсадных колонн, расчета параметров буровых машин с учетом технологических и нормативных требований, конструирование и совершенствование буровых машин, выбор рациональных режимов работы и контроля исправности и соблюдения требований безопасности, установленными техническими условиями на буровые машины и оборудование.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения данной дисциплины требуется знание: теоретической механики, технология машиностроения, коррозия металлов, сопротивление материалов, детали машин, технология конструкционных материалов, материаловедение.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

| Код по ФГОС   | Индикаторы достижения  | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)  |
|---|--|--|
| <b>Общепрофессиональные</b>   |  |  |
| <b>ОПК-11</b> Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению | <p><b>ОПК-11.1</b> Пользуется современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов технологических машин и оборудования</p> <p><b>ОПК-11.2</b> Использует методологии визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждения технологических машин и оборудования</p> <p><b>ОПК-11.3</b> Применяет инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования</p> | <p><b>Знать:</b> методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.</p> <p><b>Владеть:</b> способами применения методов контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.</p> |

| <b>Профессиональные</b>   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>ПК-3</b> Способен формировать планы проведения плановопредупредительных ремонтов установок, технического обслуживания и ремонта оборудования, программ модернизации и технического перевооружения</p> | <p><b>ПК-3.1</b> Формирует годовые графики работ по контролю технического состояния, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования</p> <p><b>ПК-3.2</b> Обеспечивает внедрение современных систем мониторинга технического состояния технологического оборудования технологических установок</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве;</li> <li>- понятийно- терминологическим аппаратом в области безопасности;</li> </ul> |

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

Таблица 2

| Вид учебной работы                    | Всего часов / зач.ед. | Семестр   |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------|
|                                       |                       | 6         |
|                                       | ОФО                   | ОФО       |
| <b>Контактная работа (всего):</b>     | <b>48</b>             | <b>60</b> |
| В том числе:                          |                       |           |
| Лекции                                | 16                    | 24        |
| Практические занятия                  | 32                    | 24        |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b> | <b>60</b>             | <b>48</b> |
| <i>В том числе:</i>                   |                       |           |

|  |                              |            |            |
|--|------------------------------|------------|------------|
| Рефераты   |                              | 36         | 12         |
| <i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i> |                              |            |            |
| Подготовка к практическим занятиям                 |                              | 12         | 18         |
| Подготовка к зачету (экзамену)                     |                              | 12         | 18         |
| Вид промежуточной аттестации                       |                              | Экз.       | Экз.       |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>               | <b>ВСЕГО в часах</b>         | <b>108</b> | <b>108</b> |
|  | <b>ВСЕГО в зач. единицах</b> | <b>3</b>   | <b>3</b>   |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

| № п/п | Наименование раздела дисциплины по семестрам   | Лекц. зан. часы | Практ. зан. часы | Лаб. зан. часы | Всего часов |
|-------|--|-----------------|------------------|----------------|-------------|
| 1     | Наземные сооружения.                           | 2               | 6                |                |             |
| 2     | Буровое оборудование.                          | 2               | 6                |                |             |
| 3     | Основы проектирования буровых установок.       | 4               | 6                |                |             |
| 4     | Монтаж буровых установок.                      | 4               | 6                |                |             |
| 5     | Эксплуатация оборудования для бурения скважин. | 4               | 8                |                |             |
| Итого |  | 16              | 32               |                |             |

### 5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

| Раз дел | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела  |
|---------|---------------------------------|---|
| 1       | Наземные сооружения.            | Введение. Устройство машин и механизмов, используемых при бурении нефтяных и газовых скважин.             |
| 2       | Буровое оборудование.           | Выбор буровых машин, механизмов и согласование их с комплексами буровой установки по основным параметрам. |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 3 | Основы проектирования буровых установок.       | Расчеты связанные с приспособлением характеристик буровых машин и механизмов к технологическим условиям, с регулированием параметров исполнительных агрегатов и двигателей привода буровых установок, с влиянием режима нагружения на долговечность оборудования. |
| 4 | Монтаж буровых установок.                      | Основные правила и нормы, методы и средства монтажа бурового оборудования.  |
| 5 | Эксплуатация оборудования для бурения скважин. | Основные правила эксплуатации бурового оборудования.  |

### 5.3. Лабораторный практикум (не предусмотрен)

### 5.4. Практические занятия

Таблица 4

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                | Содержание дисциплины   |
|-------|--|---|
| 1     | Наземные сооружения.                           | Расчет количества тракторов необходимых для перетаскивания вышки. |
|       |  | Изучение модели вышки А-образного типа.                           |
|       |  | Расчет вышки на устойчивость.                                     |
| 2     | Буровое оборудование.                          | Определение основных параметров буровой вышки.                    |
|       |  | Расчет стержней ног вышки.  |
|       |  | Расчет оттяжек буровых вышек.                                     |
|       |  | Определение усилий в струнах оснастки талевого системы.           |
|       |  | Определение мощности двигателя буровой лебедки.                   |
| 3     | Основы проектирования буровых установок.       | Определение нагрузок действующих на буровую вышку.                |
|       |  | Определение КПД талевого системы Б.У.                             |
|       |  | Определение периода собственных колебаний буровой вышки.          |
| 4     | Монтаж буровых установок.                      | Изучение схем монтажа Б.У.  |
|       |  | Расчет ветровой нагрузки действующей на буровую вышку.            |
| 5     | Эксплуатация оборудования для бурения скважин. | Расчет основных параметров буровых насосов.                       |
|       |  | Расчет ствола вертлюга.   |
|       |  | Расчет основной опоры ротора.                                     |
|       |  | Расчет штока бурового насоса.                                     |

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

### 6.1. Темы для реферата

1. Процесс бурения скважины, функции и структура буровой установки.
2. Принципы конструирования бурового оборудования.
3. Методы конструирования бурового оборудования.
4. Кинематические схемы буровых установок.
5. Сооружение фундаментов, дорог и оснований под оборудование.
6. Транспортирование буровых установок.
7. Последовательность и методы монтажа и демонтажа бурового оборудования.
8. Схемы расположения оборудования
9. Особенности сооружения буровых в условиях крайнего севера.
10. Особенности строительства буровых установок в море.
11. Опыт сооружения морских буровых за рубежом.
12. Монтаж гидравлических индикаторов веса и давления.
13. Монтаж средств автоматизации и механизации спускоподъемных операций.
14. Монтаж средств автоматизации и механизации подачи долота на забой и создания нагрузки на долото.
15. Монтаж индикатора момента ротора (ИМР). Монтаж расходомеров.
16. Подготовка к пуску, опробование и сдача бурового оборудования в эксплуатацию.
17. Эксплуатация подъемного комплекса буровой установки.
18. Эксплуатация гидравлического комплекса буровой установки.
19. Эксплуатация вращательного комплекса буровой установки.
20. Эксплуатация забойных двигателей.
21. Эксплуатация бурильной колонны.
22. Управление буровыми установками (пневматическое, механическое, пульты управления).
23. Организация труда при монтаже бурового оборудования
24. Эксплуатация колонны обсадных труб.

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

1. Абубакаров М.А., Богатырев Т.С., Цамаев А.М. Выбор способа монтажа буровой вышки. Методические указания Грозный, 2014, 30с.
2. Булатов А.И., Проселков Ю.М., Шаманов С.А. Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин М.: ООО «Недра-Биз-несцентр» 2003.
3. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Проселков Ю.М. Технология бурения нефтяных и газовых скважин М.: ООО «Недра-Биз-несцентр» 2001.

4. Ганджумян Р.А., Калинин А.Г., Седюк. Расчеты в бурении Н.И.М: РГГРУ, 2007.
5. Северинчик Н.А. Машины и оборудование для бурения скважин. М.: «Недра», 2006, с.368.
6. Учебно-методический комплекс по дисциплине (на кафедре МОНГП);

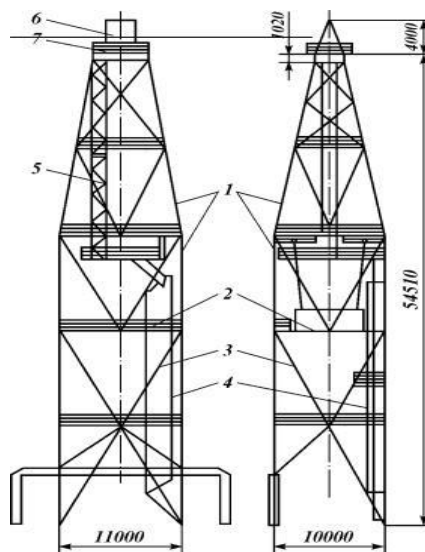
### Интернет ресурсы:

1. ЭБС издательство «Лань»;
2. ЭБС издательство «Ibooks»;
3. ЭБС издательство «IPRbooks».

## 7. Оценочные средства

### 7.1 Образец текущего контроля

Определить ветровую нагрузку, действующую на буровую вышку при нормативном напоре ветра  $q$ , высота вышки  $h_1$  нижняя часть вышки обшита на высоту  $h_1$ , высота основания  $h_0$ , балкон рабочего на высоте  $h_б$ , имеет сплошную обшивку высотой  $h_{об}$ , секции вышки решетчатой конструкций смазочными лестницами до балкона.



### 7.2 Вопросы к зачету по дисциплине

1. Процесс бурения скважины, функции и структура буровой установки.
2. Принципы конструирования бурового оборудования.
3. Методы конструирования бурового оборудования.
4. Кинематические схемы буровых установок.
5. Сооружение фундаментов, дорог и оснований под оборудование.
6. Транспортирование буровых установок.
7. Последовательность и методы монтажа и демонтажа бурового оборудования.
8. Схемы расположения оборудования.



9. Особенности сооружения буровых в условиях Крайнего Севера.
10. Особенности строительства буровых установок в море.
11. Опыт сооружения морских буровых за рубежом.
12. Монтаж гидравлических индикаторов веса и давления.
13. Монтаж средств автоматизации и механизации спускоподъемных операций.
14. Монтаж средств автоматизации и механизации подачи долота на забой и создания нагрузки на долото.
15. Монтаж индикатора момента ротора (ИМР).
16. Монтаж расходомеров.
17. Подготовка к пуску, опробование и сдача бурового оборудования в эксплуатацию.
18. Эксплуатация подъемного комплекса буровой установки.
19. Эксплуатация гидравлического комплекса буровой установки.
20. Эксплуатация вращательного комплекса буровой установки.
21. Эксплуатация забойных двигателей.
22. Эксплуатация бурильной колонны.
23. Организация труда при монтаже бурового оборудования.
24. Управление буровыми установками (пневматическое, механическое, пульта управления).
25. Эксплуатация колонны обсадных труб.

**Образцы билета к зачету:**

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

Институт нефти и газа

Кафедра **«Технологические машины и оборудование»**

---

Дисциплина **Монтаж и эксплуатация бурового оборудования**

**Билет № 1**

1. Процесс бурения скважины, функции и структура буровой установки.
2. Принципы конструирования бурового оборудования.

Утверждаю:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

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

| Планируемые результаты освоения компетенции   | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |  |   | Наименование оценочного средства                        |
|---|--|--------------------------------------|--|---|---|
|   | менее 41 баллов<br>(неудовлетворительно) | 41-60 баллов<br>(удовлетворительно)  | 61-80 баллов (хорошо)                                    | 81-100 баллов (отлично)                       |   |
| <b>ОПК-11</b> Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению       |  |                                      |  |   |   |
| Знать: методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.                                | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Вопросы рубежной аттестации.<br>Экзаменационные вопросы |
| <b>Уметь:</b> применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.               | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |   |
| <b>Владеть:</b> способами применения методов контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению. | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |   |
| <b>ПК-3</b> Способен формировать планы проведения плановопредупредительных ремонтов установок, технического обслуживания и ремонта оборудования, программ модернизации и технического перевооружения          |  |                                      |  |   |   |
| <b>Знать:</b> - методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы  | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Вопросы рубежной аттестации.<br>Экзаменационные вопросы |
| <b>Уметь:</b> - применять методы комплексного технико-экономического анализа в машиностроении для обоснованного принятия решений, идентифицировать основные опасности среды обитания человека,                | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |   |

О  
П

|   |                             |                                      |  |   |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|--|---|
| оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;  |                             |                                      |  |   |
| <b>Владеть:</b> -методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве;- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |

## **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; 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. Агинеи Р.В. Алгоритм определения механических напряжений в металле трубопроводов по коэрцитивной силе металла / Агинеи Р.В., Кузьбожев А.С., Андронов И.Н. // Нефтегазовое дело. 2007.
2. [Клюев В.В. Неразрушающий контроль и диагностика. Справочник](#) 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Машиностроение, 2003. - 656 с.
3. Махутов Н.А., Пермяков В.Н. Ресурс безопасной эксплуатации сосудов и трубопроводов /, Новосибирск: Наука, 2005. - 516 с.
4. Самигуллин Г.Х. Алгоритм диагностирования зданий и сооружений нефтегазовых предприятий. Остаточный ресурс нефтегазового оборудования: Сб. науч. трудов. – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2007. 2007. - №2.

#### **Интернет ресурсы:**

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

#### **Интернет ресурсы:**

4. ЭБС издательство «Лань»;
5. ЭБС издательство «Ibooks»;
6. ЭБС издательство «IPRbooks».

### **9.2. Перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины (в виде приложения).**

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

При чтении лекций для проведения качественного обучения студентов используется экран и монитор для демонстрации учебных фильмов.

Технические средства обучения – сосредоточены лаборатории кафедры ТМО.

В лаборатории имеются наглядные пособия, лабораторные установки, детали и узлы нефтеперерабатывающего 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:**

Доцент кафедры «ТМО»



/А.А.\_\_\_\_\_/

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой «ТМО»



/ . . Эльмурзаев/

Директор ДУМР



/ . . Магомаева/

**Методические указания по освоению дисциплины**  
**«Монтаж и эксплуатация оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин»**

**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 «Монтаж и эксплуатация оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин» состоит из 5 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательно Монтаж и эксплуатация оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин и изучение материала.

Обучение по дисциплине «Монтаж и эксплуатация оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин» 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 «Монтаж и эксплуатация оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин» - 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 ГНТУ, 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