



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.

Эксплуатация силовых систем буровых установок

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Нефтегазовые сооружения**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль **Морские нефтегазовые сооружения**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 3

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48.25	48.25	48.25	48.25
Сам. работа	59.75	59.75	59.75	59.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Буров Анатолий Михайлович ктн

Рецензент(ы):

(при наличии)

д.т.н., профессор, Бурлаченко Олег Васильевич

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Эксплуатация силовых систем буровых установок

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль: Морские нефтегазовые сооружения

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.	
Целями освоения дисциплины являются:	
Целью преподавания дисциплины «Эксплуатация силовых систем буровых установок» является знакомство студентов с конструкцией, принципами работы и основами подбора двигателей, применяемых на буровых установках, предназначенных для бурения глубоких скважин на нефть и газ в акваториях морей и других водоёмов. Знакомство с дисциплиной создаёт базу для дальнейшего изучения дисциплин, связанных с профилем «Морские нефтегазовые сооружения».	
Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:	
1) изучение и практическое применение знаний в области электрооборудования, применяемого в машинах и механизмах нефтегазового производства с учетом элементов автоматики;	
2) изучение основ теории механики электрического привода машин и механизмов;	
3) изучение и практическое применение знаний в области физических процессов, протекающих в электроприводах машин и механизмов нефтегазового производства и схемах их управления;	
4) изучение технико-экономических показателей работы электропривода механизмов и технологических комплексов нефтегазовых сооружений.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина «Эксплуатация силовых систем буровых установок» относится к специальной части профильной направленности.
2.1.2	Изучение дисциплины базируется на знании общеобразовательных предметов: физика, теоретическая механика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дисциплина «Эксплуатация силовых систем буровых установок» является необходимой для изучения последующих дисциплин:
2.2.2	-Технология машиностроения в нефтегазовой отрасли;
2.2.3	-Машины для обустройства нефтегазовых месторождений;
2.2.4	-Буровые установки.
2.2.5	Теоретические, расчетные и практические положения дисциплины изучаются студентом в процессе работы над лекционным курсом, на практических и лабораторных занятиях, а также во время консультаций и самостоятельной работы с технической литературой.
2.2.6	
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ПК-2: Способность проводить оценку инженерных решений при сооружении и эксплуатации морских нефтегазовых сооружений	
<i>ПК-2.1: Анализ производственных процессов на участках изготовления деталей и узлов для нефтегазовой отрасли</i>	
Результаты обучения: знать: устройство и принцип работы двигателей внутреннего сгорания и электрических постоянного и переменного тока; уметь: уметь правильно организовать проектирование силовых систем буровых установок; владеть: методикой выбора средств механизации для монтажа силовых систем буровых установок	
<i>ПК-2.2: Организация производства работ по СРиКР(В)</i>	
Результаты обучения: знать: основные требования к конструкциям силовых систем с учетом их достоинств и недостатков; уметь: определять зависимость мощности и крутящего момента от оборотов исполнительного механизма; владеть: навыками по организации работ силовых систем при сооружении буровых установок.	
<i>ПК-2.3: Обеспечение технологического режима работы скважин</i>	
Результаты обучения: знать: основные технические характеристики силовых систем в зависимости от режима работы скважин; уметь: определять основные технологические характеристики работы силового оборудования в скважине; владеть: навыками подбора силового технологического оборудования.	

ПК-2.4: Технический контроль состояния, работоспособности бурового оборудования и условий хранения материалов на буровой площадке				
Результаты обучения: знать: состояние и степень работоспособности силового оборудования буровой установки; уметь: выполнять технический контроль состояния силового оборудования буровой установки; владеть: навыками по подбору и контролю силового оборудования буровой установки.				
ПК-2.5: Ведение технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов				
Результаты обучения: знать: основные требования к силовому оборудованию при приемке, хранении и отгрузке нефти и нефтепродуктов; уметь: выполнять мероприятия по транспортировке углеводородов с подобранным силовым оборудованием; владеть: навыками ведения технологических процессов хранения, транспортирования и отгрузки нефтегазопродуктов с использованием силового оборудования.				
ПК-2.6: Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование				
Результаты обучения: знать: специфику использования сварочных работ при эксплуатации силового оборудования; уметь: выполнять технологические мероприятия по организации необходимых сварочных работ; владеть: навыками ведения сварочных работ в соответствии с требованиями техники безопасности.				
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	ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ (ДВС) /Тема/	3	0	
1.1.1	Принцип работы и такты. Мгновенная мощность и мгновенный крутящий момент. /Лек/	3	3	З, Ко
1.1.2	Неравномерность движения, маховик и запас кинетической энергии. /Лек/	3	2	З, Ко
1.1.3	Внешние механические характеристики ДВС. /Лаб/	3	6	З, Ко
1.1.4	Зависимость мощности и крутящего момента от оборотов. Расход топлива а КПД. /Лаб/	3	6	З, Ко
1.1.5	Двигатели внутреннего сгорания буровых установок. /Лек/	3	3	З, Ко
1.1.6	Управление вентиляторным, насосным и компрессорным оборудованием. /Пр/	3	4	З, Ко
1.1.7	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	3	10	Ко
1.2	ДИЗЕЛЬ-ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ. /Тема/	3	0	
1.2.1	Преобразование сгорания топлива в электрическую и механическую энергию. /Лек/	3	2	З, Ко
1.2.2	Регулирование частоты вращения исполнительного механизма. /Лаб/	3	4	З, Ко
1.2.3	Силовые выпрямители. /Лек/	3	2	З, Ко
1.2.4	Расчет мощности и выбор двигателя при различных нагрузках производственного механизма. /Пр/	3	4	З, Ко
1.2.5	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	3	10	Ко
1.3	ДВИГАТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА. /Тема/	3	0	
1.3.1	Внешние характеристики двигателей постоянного и переменного тока. /Лек/	3	2	З, Ко
1.3.2	Преимущества электрического привода по сравнению с механическим. /Пр/	3	4	З, Ко
1.3.3	Надёжность работы силовых систем буровых установок /Лек/	3	2	З, Ко
1.3.4	Аппаратура управления и защиты применяемая в электроприводах. /Пр/	3	4	З, Ко
1.3.5	Расчет и подбор двигателя при различных нагрузках буровых установок. /Ср/	3	12	РГР
1.3.6	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	3	10	Ко
2	Раздел 2. Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Зачет /Тема/	3	0	
2.1.1	Подготовка к зачету /ЗачётСОц/	3	17.75	З
2.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	3	0.25	З

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.

1. 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 расчетно-графическая 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); 3 балла: расчетно графическая работа и защищена на хорошем уровне (ответы на 70-79% правильные);

14 – 17 баллов: 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 %)

1.3. Оценочное средство «Сообщение»

5 Сообщение представлено на высоком уровне (студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)

3-4 Сообщение представлено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)

1-2 Сообщение представлено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)

0 Сообщение представлено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

1.4. Оценочное средство - зачет:

35 – 40 баллов: Ответы на тесовые вопросы выполнены на высоком уровне (ответы на 90-100 % правильные);

25 – 34 балла: Ответы на тесовые вопросы выполнены на хорошем уровне (ответы на 70-89 % правильные);

15 – 24 балла: Ответы на тесовые вопросы выполнены на удовлетворительном уровне (ответы на 50 - 69 % правильные);

0 - 14 баллов: Ответы на тесовые вопросы выполнены на неудовлетворительном уровне (ответы правильные менее, чем на 50 %).

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

2.1. 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.

1. Ознакомление с технической документацией приборов, с которыми предстоит работать. Схемы указаны в методических пособиях.

2. Измерение погрешностей приборов путем пробного испытания.

3. Проведение эксперимента, который описан в задании. Запись в черновик показания приборов.

4. Оформление рапорта о проделанной работе.

5. Сдача работы и подготовка к ее защите.

Примеры вопросов для лабораторных работ:

1. Принцип работы и такты ДВС.
2. Зависимость мощности и крутящего момента от оборотов ДВС.
3. Преобразование сгорания топлива в электрическую и механическую энергию.
4. Аппаратура управления и защиты в системах приводов строительных машин.
5. Конструкция и принцип работы двигателя внутреннего сгорания СДМ.
6. Определение параметров двигателя внутреннего сгорания.
7. Регулирование частоты вращения исполнительного механизма.
8. Двигатели электрические постоянного и переменного тока.
9. Преимущества электрического привода по сравнению с механическим.
10. Монтаж силовых приводов,
11. Монтаж пневматической системы управления

Все необходимые требования к выполнению практических занятий и изложены в методических указаниях:

Филатов В.А. Ярошик В.В. Строительные машины. Методическое указание ВолгГАСУ
г.Волгоград, 2014, -46с. НТБ ВолгГТУ

Ярошик В.В. Электрооборудование грузоподъемных машин. Методические указания к лаб.раб. Волгоград: ВолгГАСУ, 2008,-12с. НТБ ВолгГТУ

Ярошик В.В. Аппаратура управления и защиты в схемах электроприводов строительных машин. Методические указания к лаб.раб. Волгоград:
ВолгГАСУ, 2008.-19с. НТБ ВолгГТУ

2.2. Расчетно-графическая работа

Оценочное средство расчетно-графическая работа или РГР — практическая работа на основании теоретического материала курсовой работы или материала целого курса. В последнем случае выполняется как полностью самостоятельная работа. Представляет собой типичные расчеты и их обоснование. У РГР есть несколько вариантов, каждый из которых содержит по одной задаче из каждой темы или раздела. Свой вариант студент получает по назначению преподавателя на первом занятии. РГР предполагает углубленное изучение одного из разделов курса и включает в себя выполнение следующих задач:

- систематическое изложение теоретических основ производства анодов;
- описание методики расчетов;
- реализацию алгоритма расчета в MicrosoftOfficeExcel (если то необходимо при выполнении работы)

оценочное средство расчетно-графическая работа - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой средство проверки умений применять знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или дисциплине. Расчетно-графическая работа показывает навыки студента умения работать самостоятельно с методической и специализированной литературой по теме. Семестровая работа является одним из видов самостоятельной работы студентов, входит в учебный план дисциплины как обязательный элемент учебной деятельности и включает контрольные задания по изучаемым темам дисциплины. Задание для расчетно-графической работы составляется преподавателем. Варианты выдаются преподавателем на первом занятии. Основные требования к выполнению семестровой работы (рекомендуемые объем, структура, содержание, оформление и т.д.) изложены в методических указаниях к самостоятельной работе студентов по дисциплине: О.В. Душко, В.В. Ярошик. Гидропривод строительного и нефтегазового оборудования : учебное пособие Волгоград : Изд- во ВолгГТУ, 2021 – с.

Пример контрольных заданий по оценочному средству оценивания компетенций РГР «Расчет и подбор двигателя при различных нагрузках буровых установок»

1. Мгновенная мощность и мгновенный крутящий момент двигателя.
2. Влияние внешних нагрузок на вал двигателя.
3. Зависимость мощности и крутящего момента от оборотов двигателя.
4. Определение расхода топлива двигателя.
5. Определение коэффициента полезного действия двигателя.
6. Расчет мощности двигателя буровой установки.
7. Разница между двигателями постоянного и переменного тока.
8. Сравнение электрического и механического приводов.
9. Надежность работы силовых установок буровых агрегатов.

Требования к выполнению: Авторский оригинал-макет должен быть набран и сверстан в текстовом редакторе Word. При наборе текста использовать следующие параметры: шрифт Таймс, размер 14; полуторный интервал; поля следующих размеров: верхнее - 2,0 см, нижнее - 2,0 см, левое - 2,5 см, правое - 1,0 см. Для нумерации страниц использовать положение внизу страницы, посередине, нумерацию текста начинать от титульного листа (обложку не нумеровать); автоматическая расстановка переносов, ширина зоны переноса 0,25 см с ограничением 3-х переносов подряд; для выравнивания правого края страницы текст разверстывать по ширине печатного поля. Нумерация пояснительной записки сквозная, проставляемая арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки. В нумерацию записки включают так же приложения, если они имеются. На титульном листе и задании номер страницы не ставят, но включают в общую нумерацию страниц. Опечатки, опiski и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской. Рекомендуемый объем – 20-25 стр.

2.3. Оценочное средство «Сообщение»

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Такая самостоятельная подготовка магистров к семинарским занятиям направлена:

1. на развитие способности к чтению научной и иной литературы;
2. на поиск дополнительной информации, позволяющей глубже разобраться в некоторых вопросах;
3. на выделение при работе с разными источниками необходимой информации, которая требуется для полного ответа на вопросы плана семинарского занятия;
4. на выработку умения правильно выписывать высказывания авторов из имеющихся источников информации, оформлять их по библиографическим нормам;
5. на развитие умения осуществлять анализ выбранных источников информации;
6. на подготовку собственного выступления по обсуждаемым вопросам;
7. на формирование навыка оперативного реагирования на разные мнения, которые могут возникать при обсуждении тех или иных научных проблем.

• Сообщение выполняется студентами при подготовке к семинарским занятиям, в зависимости от темы семинарского занятия и выбирается сам доклад.

Подготовка сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания его на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам, и учитывая и объём информации, и её характер, сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

Для этого студенту необходимо

1. собрать и изучить литературу по теме;
2. составить план или графическую структуру сообщения;
3. выделить основные понятия;
4. ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
5. оформить текст письменно (презентация сообщения объемом до 8 слайдов, выполненных в Microsoft Power Point).

Регламент времени на озвучивание сообщения на семинарском занятии – до 5 мин.

2.4. Зачет

Изучение дисциплины заканчивается сдачей студентом зачета. Зачет проводится устно в виде собеседования по вопросам, составленным на основе вопросов к разделам изучаемой дисциплины. Зачет по дисциплине может проводиться в одной из двух форм – очной или дистанционной. Независимо от формы проведения, зачет включает предварительную часть и окончательное собеседование. При проведении зачета студенту выдаётся 2 вопроса. На протяжении 30 минут студент кратко (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 сформированности компетенций студента. Билеты на зачет включают в себя вопросы, выносимые на рассмотрение на лекциях

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету:

1. Двигатели внутреннего сгорания (ДВС)
2. Устройство и принцип работы. Внешние механические характеристики ДВС.
3. Зависимость мощности и крутящего момента от оборотов.
4. Расход топлива в ДВС.
5. Электропривод переменного и постоянного тока, устройство и принцип работы.
6. Работа электродвигателей в двигательном и тормозных режимах. Их механические характеристики.
7. Расчет мощности и выбор двигателя при различных нагрузках производственного механизма.
8. Методы регулирования скорости.
9. Газотурбинные приводы.
10. Устройство и принцип работы газотурбинных двигателей.
11. Газотурбинные приводы и их механическая характеристика
12. Силовые передачи буровых установок и нефтегазовых комплексов.
13. Групповые приводы в силовых системах буровых установок.
14. Индивидуальные приводы в силовых системах буровых установок.
15. Смешанные приводы в силовых системах буровых установок.
16. Управление вентиляторным оборудованием.
17. Управление насосным оборудованием.
18. Управление компрессорным оборудованием.
19. Системы управления электроприводов бурового ротора.
20. Системы управления электроприводов буровой лебедки.
21. Принципы, показатели и условия работы двигателей
22. Понятие о характеристиках и эксплуатационных режимах работы двигателей.
23. Процесс сжатия. Цели осуществления процесса сжатия
24. Механические потери двигателя. Составляющие механических потерь
25. Литровая и удельная масса двигателя

26. Системы питания двигателей
27. Аппаратура для впрыскивания топлива с электронным управлением.
28. Топливные системы дизелей.
29. Классификация топливных систем
30. Топливные насосы высокого давления.
31. Нагнетательные клапаны.
32. Форсунки, их разновидности и характеристики
33. Поршневая группа, поршень, конструктивные параметры
34. Шатунная группа. Конструктивный обзор шатунных групп
34. Механизм газораспределения двигателя
35. Смазочная система. Схемы смазочных систем.
36. Жидкостная система охлаждения;
37. Система воздухопитания; воздухоочистители
38. Система пуска двигателей.
39. Классификация двигателей внутреннего сгорания.

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л1.1	Ивановский Ю. К., Моргунов К. П.	Основы теории гидропривода: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018	https://e.lanbook.com/book/102590?category_pk=931#book_name
Л1.2	Онищенко	Электрический привод: учеб. для вузов по направлению подгот. "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"	М.: Academia, 2006	
Л1.3	Онищенко	Электрический привод: учеб. для вузов по направлению подгот. 140400 "Электроэнергетика и электротехника"	Москва: Академия, 2013	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows
6.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC
6.3.1.3	LibreOffice

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

6.3.2.1	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Научная электронная библиотека
6.3.2.3	ЭБС "Лань"
6.3.2.4	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.5	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 " Эксплуатация силовых систем буровых установок» 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 занятий является обсуждение вопросов, связанных с геологией нефти и газа. 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.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины:

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине: «Оборудование буровых установок» для студентов 4-го курса МНС. Составители: В.В. Ярошик, А.М. Буров. Волгоград, ВолгГТУ, 2016г.

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 needs 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.