МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙУНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

Кафедра экономики, менеджмента и естественнонаучных дисциплин

Комплект контрольно- оценочных средств по учебной дисциплине

Устройство и эксплуатация навесного оборудования

основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
профиль Автомобили и автомобильное хозяйство

Комплект контрольно- оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и рабочей программы учебной дисциплины Устройство и эксплуатация навесного оборудования

Комплект контрольно- оценочных средств рассмотрен
на заседании кафедры ТТНК

протокол №_____ от «___»_____2017г.

заведующий кафедрой ТТНК, д.п.н. _____ _____А.В. Козлов

разработчик:

Козлов А.В. д.п.н., профессор _____ _____

Паспорт комплекта контрольно- оценочных средств
по учебной дисциплине

1. **Устройство и эксплуатация навесного оборудования**

2. Контролируемые компетенции

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (Таблица 1):

Таблица 1

Номер/ индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-3	Способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, агрегатов, систем и элементов
ПК-5	Владение основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации
ПК-20	Способность к выполнению в составе коллектива исполнителей лабораторных, стендовых, полигонных, приёмно-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-22	Готовность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчёты, используя современные технические средства
ПК-39	Способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является зачет, экзамен.

3. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В процессе изучения дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих результатов обучения (Таблица 2).

Таблица 2

Номер/ индекс компе-тенций	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОК-7	основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, ее место и роль в истории человечества и в современном мире	анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результата этого анализа	навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
ОПК-1	современные информационные технологии	работать с современными средствами оргтехники	навыками использования компьютера как средства управления информацией
ПК-3	порядок согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность	пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией	навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-5	- нормативные правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки - основы методики разработки проектов и программ для отрасли	-работать с нормативными документами в соответствии с направлением и профилем подготовки -выполнять работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документа-	-навыками использования действующих нормативных документов - навыками проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

		ции	
ПК-20	основы теоретических экспериментальных вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	осуществлять постановку и решение задач теоретических экспериментальных вычислительных исследований	методами организации вычислительных экспериментов в области профессиональной деятельности
ПК-22	современные технические средства для расчётов показателей результатов работы по совершенствованию технологических процессов	изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели результата работы	навыками проведения расчётов показателей результатов работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различно назначения, используя современные технические средства
ПК-39	принципы устройства диагностической аппаратуры, позволяющей использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	применять диагностическую аппаратуру по косвенным признакам	методами оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Элементы учебной дисциплины (темы/раздела)	Результаты обучения (индекс результата)	Форма и методы контроля	Макс.балл
1.	Общие сведения о процессах эксплуатации нефтяных месторождений.	З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, У1, У2,	Опрос	3
2.	Общие сведения о скважинах.		Опрос	3
3.	Основные технологические процессы и операции добычи нефти и газ, ремонта и строительства		Опрос.	4

	скважин, выполняемые с использованием специальной нефтепромысловой техники и технологического транспорта.	У3, У4, У5, У6, У7, В1 В2 В3 В4 В5 В6 В7		
4.	Строительство скважин.		Тест	10
5.	Текущий и капитальный ремонт скважин.		Опрос	3
6.	Навесное оборудование специальной техники, используемой в технологических процессах нефтяной промышленности.		Опрос	3
7.	Устройство навесного оборудования. Агрегаты подъемные. Агрегаты насосные.		Опрос.	4
8.	Устройство навесного оборудования. Агрегаты для депарафинизации скважин и паровые установки. Цементосмесительные и пескосмесительные агрегаты.		Тест	10
9.	Устройство навесного оборудования. Автоцистерны. Агрегаты для механизации работ. Исследовательские агрегаты		Опрос	4
			Итоговый тест	20

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙУНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

Темы сообщений

Вопросы для самоконтроля обучающихся для подготовки к тестированию:

1. Виды, типы и марки спецтехники, используемые для выполнения работ.
2.Добыча нефти и газа, ремонт скважин.

3.Технологические процессы и операции в эксплуатации скважин в условиях низких температур

4. Устройство навесного оборудования.

5.Агрегаты для депарафинизации скважин и паровые установки.

6.Цементосмесительные и пескосмесительные агрегаты.

7.Навесное оборудование специальной техники, используемое в технологических процессах нефтяной промышленности.

8. Оборудование для обустройства площадки у скважины.

9.Проведение ремонтных работ в скважине (по операциям).

10. Работы по ремонту наземного оборудования.

Требования к содержанию и оформлению:

Объем сообщения – 10-12 страниц текста, оформленного в соответствии с указанными ниже требованиями:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 15 мин.

Этапы работы над сообщением:

1. Подбор и изучение основных источников по теме, указанных в данных рекомендациях.
2. Составление списка используемой литературы.
3. Обработка и систематизация информации.
4. Написание сообщения.
5. Публичное выступление и защита сообщения.

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности;
- устный рассказ;

2 балла выставляется обучающемуся, если все критерии выполнены на 90-100%.

1 балл выставляется обучающемуся, если все критерии выполнены на 60-89%.

0 баллов выставляется обучающемуся, если все критерии выполнены на 0-59%.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙУНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

Для изучения курса необходимо использование материалов лекций, самостоятельная работа обучающегося основной и дополнительной литературы, материалов периодической печати, Интернета.

№ П/П	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Общие сведения о процессах эксплуатации нефтяных месторождений.	Современная нефтегазодобывающая промышленность и взаимосвязь между технологией добычи нефти и газа и машинами и оборудованием для ее существования
2	Общие сведения о скважинах.	Фонтанная, газлифтная скважина. Скважины, эксплуатируемые УШСН, УЭЦН, УЭВН. УГПН. Оборудование эксплуатационной скважины.
3	Основные технологические процессы и операции добычи нефти и газ, ремонта и строительства скважин, выполняемые с использованием специальной нефтепромысловой техники и технологического транспорта.	Виды, типы и марки спецтехники, используемые для выполнения работ. Добыча нефти и газа, ремонт скважин. Технологические процессы и операции в эксплуатации скважин в условиях низких температур
4	Строительство скважин.	Крепление скважин. Техническое обслуживание и ремонт бурового и энергетического оборудования. Испытание скважин на продуктивность.
5	Текущий и капитальный ремонт скважин.	Поддержание, контроль и регулирование технологических параметров работы скважин. Устранение неполадок. Исследование скважин.
6	Навесное оборудование специальной техники, используемое в технологических процессах нефтяной промышленности.	Оборудование для обустройства площадки у скважины. Проведение ремонтных работ в скважине (по операциям). Работы по ремонту наземного оборудования.

7	Устройство навесного оборудования. Агрегаты подъёмные. Агрегаты насосные.	Назначение, устройство, технология выполнения работ с установкой АПРС-40. Назначение, устройство, технология выполнения работ с установкой АНЦ-320.
8	Устройство навесного оборудования. Агрегаты для депарафинизации скважин и паровые установки. Цементосмесительные и пескосмесительные агрегаты.	Назначение, устройство, технология выполнения работ с автоцистерной ППУА – 1600/100. Назначение, устройство, технология выполнения работ с установкой АДПМ. Назначение, устройство, технология выполнение работ с установкой УСП – 50.
9	Устройство навесного оборудования. Автоцистерны. Агрегаты для механизации работ. Исследовательские агрегаты.	Назначение, устройство, технология выполнения работ с автоцистерной АЦН-8с-5337. Назначение, устройство, технология выполнения работ с установкой 1БМ-700.

Критерии оценки:

2 балла выставляется обучающемуся, если ответ полный
1 балл выставляется обучающемуся, если ответ неполный.
0 баллов выставляется обучающемуся, если ответ отсутствует.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙУНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

Фонд тестовых заданий

11. Насосом называется
A) машина для создания потока жидкой среды
B) гидроаппарат для регулирования напора жидкости
C) машина для распределения потока жидкости
D) прибор для уменьшения гидравлического удара в гидросистеме
E) устройства для использования энергии жидкости

2. Полный коэффициент полезного действия насоса определяется по формуле
A) $\eta = \eta_г \eta_о \eta_м$
B) $\eta = H / v$
C) $\eta = \eta_г \eta_о / \eta_м$
D) $\eta = \frac{\rho g H Q^2}{N}$

E) $\eta = \frac{KN_н}{N_д \eta_0}$

3. Основными элементами для всех центробежных насосов являются:
A) корпус, рабочее колесо с лопатками, всасывающий и напорный патрубки
B) вал, рабочее колесо с лопатками, напорный патрубок
C) статор, вал, рабочее колесо с лопатками, напорный патрубок
D) всасывающий патрубок, рабочее колесо с лопатками, напорный патрубок
E) ротор, статор, вал, рабочее колесо с лопатками, напорный патрубок

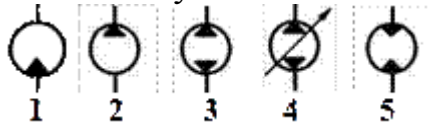
4. Объёмные насосы служат
A) для преобразования механической энергии приводного двигателя в энергию потока жидкости
B) для подачи жидкости с большими скоростями
C) для подачи воды и других жидкостей
D) для преобразования энергии давления жидкости в механическую энергию выходного звена
E) для создания перепада давления в трубопроводах

5. Объёмный расход жидкости определяется по формуле:
A) $Q = v S$
B) $Q = qn$
C) $Q = \rho v S$
D) $Q = qn\omega$
E) $Q = V_1 / V_2$

6. Различают следующие режимы работы насосов:
A) устойчивый и малоустойчивый
B) самовсасывающий и нормальный
C) номинальный, оптимальный и кавитационный
D) высокий, средний и малый
E) ламинарный и турбулентный

7. Напором насоса называется:
A) разность удельных энергий при выходе из насоса и на входе в него
B) энергия, полученная от насоса перемещаемой жидкостью в единицу времени
C) высота, на которую насос поднимает жидкость
D) увеличение давления при прохождении жидкости через насос
E) энергия, сообщённая насосом единице веса жидкости, прошедшей через него

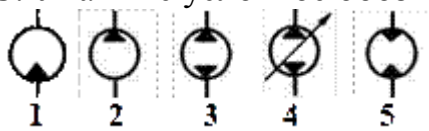
8 Укажите условное обозначение насоса



A) 1

B) 3
C) 2
D) 4
E) 5

9. Укажите условное обозначение реверсивного гидронасоса



A) 3
B) 1
C) 2
D) 4
E) 5

10. В поршневых насосах вытеснение жидкости из рабочих камер осуществляется в результате
A) прямолинейного возвратно-поступательного движения
B) сложного поворотного движения
C) вращательного движения
D) прямолинейного движения
E) возвратно-поворотного движения

11. Как делятся объёмные насосы по характеру процесса вытеснения рабочей жидкости?
A) поршневые, крыльчатые, роторные
B) шестеренные, поршневые, крыльчатые, шнековые
C) роторно-вращательные, электромагнитные
D) вихревые, шнековые, струйные
E) лопастные, поршневые, крыльчатые, роторные
12. К вспомогательному оборудованию компрессора относятся:
A) система смазки, система сигнализации и блокировок, система вентиляции, приёмные и концевые сепараторы
B) главный двигатель компрессора, концевые и промежуточные холодильники
C) предохранительные клапаны, задвижки и буферные ёмкости
D) система сигнализации и блокировок, концевые и промежуточные уплотнения, промежуточные холодильники
E) байпас, запорная арматура, двигатель компрессора

13. Давлением называется
A) отношение силы, нормальной к поверхности; к площади этой поверхности
B) произведение силы на площадь нормальной поверхности
C) массовые силы, равномерно распределенные по поверхности жидкости
D) отношение массы к объему жидкости
E) отношение силы трения к площади поверхности жидкости

14. Элементарным расходом называется
A) массовое или объёмное количество жидкости, протекающей через живое сечение струйки в единицу времени
B) кривая проведенная через ряд точек в движущейся жидкости т.о., что в каждой из этих точек в данный момент времени векторы скорости являются касательными к кривой
C) поперечное сечение струйки перпендикулярное линий тока
D) совокупность элементарных струек, протекающих через площадку конечных размеров
E) часть жидкости заключенная в трубке тока

15. К динамическим насосам относятся:
A) лопастные, струйные, электромагнитные
B) возвратно-поступательные, поршневые и плунжерные, крыльчатые
C) возвратно-поступательные, поршневые, плунжерные и диафрагменные
D) поршневые и плунжерные, крыльчатые, роторные
E) центробежные, крыльчатые, роторные

16. Кавитацией называется
A) нарушение сплошности потока жидкости, обусловленное появлением в ней пузырьков или полостей, заполненных газом или паром
B) зависимость между предельной и допустимой высотой всасывания
C) падение давления в насосе ниже давления парообразования
D) вдувание воздуха через трубки в жидкость
E) нарушение норм работы насоса, снижение подачи, напора и коэффициента полезного действия

17. Сжимаемость жидкости это
A) свойство жидкости изменять свой объём под действием давления
B) свойство жидкости изменять свою форму в зависимости от сосуда, который она заполняет
C) величина, обратная коэффициенту объёмного сжатия
D) относительное изменение объёма жидкости
E) характеристика объёмного сжатия, которое выражает относительное изменение объёма жидкости

17. Различают следующие виды регулирования режима работы центробежных и осевых насосов
A) дросселированием, изменением частоты вращения
B) изменением характеристики насоса
C) изменением угла наклона лопатки рабочего колеса
D) перепуском части жидкости подаваемой насосом из напорного трубопровода во всасывающий по обводному на котором установлена задвижка
E) изменением характеристики насосной установки

18. Скоростная высота, или динамический напор выражается соотношением

A) $\alpha v^2/(2g)$

B) $mv^2/2$

C) $\rho v^2/2$

D) $p/(\rho g)$

E) ρg

19. Указать правильное выражение для полного к.п.д. насоса

A) $\eta = \frac{\rho g H Q}{M\omega}$

B) $\eta = H / v$

C) $\eta = \eta_г \eta_о / \eta_м$

D) $\eta = \frac{\rho g H Q^2}{N}$

E) $\eta = \frac{K N_н}{N_д \eta_д}$

20. Геометрическая (геодезическая, нивелирная) высота (напор) обозначается

A) z

B) gz

C) $\rho g z$

D) y

E) δ

21. Лопастные насосы делятся на

A) центробежные и осевые

B) вихревые и струйные

C) радиально-поршневые и аксиально-поршневые

D) объемные и динамические

E) насосы трения и водокольцевые

22. Определить полезную мощность насоса. Дано: давление насоса – 40 МПа, подача насоса – 3,6 м^3/ч. Какой из приведённых ответов (в кВт) правилен?

A) 40

B) 144

C) 14,4

D) 4

E) 40000

23. Какое действие оказывает воздух, растворённый в рабочей жидкости?

A) резко падает производительность насоса

B) местный нагрев от сжатия пузырьков воздуха, вспенивание

C) вызывает окисление рабочей жидкости, нагрев, уменьшение к. п. д.

D) создаёт неравномерность работы гидросистемы

E) уменьшение быстродействия механизма

24. Фильтр гидросистемы служит для
A) очистки гидросистемы от воздуха, попадающего в гидросистему вместе с жидкостью
B) очистки рабочей жидкости от посторонних примесей, остающихся в трубопроводе после сборки
C) очистки рабочей жидкости от посторонних примесей, остающихся в агрегатах после сборки
D) очистки рабочей жидкости от посторонних примесей, попадающих в систему при заливке рабочей жидкости и примесей образующихся в результате износа деталей
E) очистки рабочей жидкости от посторонних примесей, попадающих в гидросистему через сапун гидробака

25. При параллельном включении насосов увеличивается
A) подача
B) давление
C) напор
D) температура
E) объём

26. Удельный вес жидкости численно равен
A) весу жидкости в единице объёма
B) отношению массы жидкости к массе дистиллированной воды
C) произведению веса жидкости на единицу объёма
D) массе жидкости в единице объема
E) произведению веса жидкости на её плотность

27. Характеристика насосной установки представляет собой зависимость
A) располагаемого напора от подачи
B) располагаемого напора от давления
C) подачи газа, удаляемого самовсасывающим насосным агрегатом из всасывающего трубопровода от давления всасывающего на входе в насос
D) подачи насоса от частоты вращения вала
E) основных технических показателей от кавитационного запаса
28. К объёмным насосам относятся
A) возвратно-поступательные, роторные и крыльчатые;
B) возвратно-поступательные, электромагнитные, плунжерные и диафрагменные;
C) поршневые и плунжерные, крыльчатые, роторные, струйные;
D) лопастные, осевые, электромагнитные;
E) центробежные, крыльчатые, роторные.

29. Основные параметры насосов
A) Q, V, p, N, M, η

B) Q, V, p, N, M, H
C) Q, V, p, N, M, h
D) Q, V, p, N, M, P
E) Q, V, p, N, M

30. По характеру силового воздействия на жидкость различают насосы
A) динамические и объемные
B) объёмные и статические
C) кинематические и динамические
D) кинематические и объёмные
E) статические и динамические

31. При последовательном включении насосов увеличивается
A) давление
B) напор
C) объёмная подача
D) массовая подача
E) удельный объём

32. Действительный напор, создаваемый рабочим колесом центробежного насоса, определяется по уравнению Эйлера
A) $H = \eta_г (u_2 c_{u2} - u_1 c_{u1}) / g$
B) $H = \gamma Q / N$
C) $z + p/\gamma + V/2g = H$
D) $H = (u_2 c_{u2} - u_1 c_{u1}) / g$
E) $H = N / (\rho g Q)$

33. Напор потока в поперечном сечении трубы есть
A) удельная механическая энергия жидкости в рассматриваемом сечении
B) кинетическая энергия жидкости в рассматриваемом сечении
C) энергия жидкости в рассматриваемом сечении
D) потенциальная энергия жидкости в рассматриваемом сечении
E) разность энергии жидкости в начальном и рассматриваемом сечениях

34. Укажите правильное соотношение между полными напорами H_1 и H_2 потока жидкости в начале и в конце трубы при установившемся движении реальной жидкости
A) $H_1 > H_2$
B) $H_1 = H_2$
C) $H_1 \geq H_2$
D) $H_1 \leq H_2$
E) $H_1 < H_2$

35. Укажите ошибочное утверждение

A) мощность, потребляемая центробежным насосом, уменьшается при увеличении открытия задвижки на напорной линии
B) подача поршневого насоса при постоянной частоте вращения и небольших напорах практически не зависит от развиваемого насосом напора
C) подача центробежного насоса при постоянной частоте вращения существенно зависит от напора, развиваемого насосом
D) напор, развиваемый поршневым насосом при постоянной частоте вращения, растет с увеличением гидравлического сопротивления напорной линии
E) мощность, потребляемая поршневым насосом, растет по мере прикрывания задвижки на напорной линии

36. В зависимости от значений рабочих углов, лопатки центробежных насосов могут быть следующих типов
A) отогнутые назад, радиальные, загнутые вперед
B) двойной кривизны, прямолинейные
C) тангенциального направления, осевого направления
D) криволинейные, прямолинейные
E) радиальные, криволинейные

37. Укажите правильное соотношение для коэффициента η полезного действия насоса:
A) $\eta = \frac{\rho g H Q}{N}$
B) $\eta = H / v$
C) $\eta = \eta_г \eta_о / \eta_м$
D) $\eta = \frac{\rho g H Q^2}{N}$
E) $\eta = \frac{K N_н}{N_д \eta_д}$

38. Для одноцилиндрового поршневого насоса одностороннего действия
A) все ответы правильные
B) объёмной подачей насоса называется отношение объёма подаваемой жидкой среды ко времени
C) действительная подача поршневого насоса составляет $Q = V_н n \eta_о$
D) подачей насоса называется произведение количества жидкости, подаваемой насосом за один рабочий ход поршня, на частоту вращения вала насоса
E) теоретическая подача поршневого насоса составляет $Q = Asn$, где A и s – соответственно площадь и ход поршня; n – частота вращения кривошипа

39. Укажите неверную формулу
A) $p_1 / p_2 = \omega_1 / \omega_2$
B) $H_1 / H_2 = (\omega_1 / \omega_2)^2$
C) $N_1 / N_2 = (\omega_1 / \omega_2)^3$

D) $N_1/N_2=(n_1/n_2)^3$

E) $Q_1/Q_2=\omega_1/\omega_2$

40. Проектирование нового насоса осуществляется путем

A) пересчета по формулам подобия размеров существующего насоса

B) аналитическим методом решения инженерных задач

C) использования законов физики и механики

D) экспериментальным методом решения инженерных задач

E) соотношения размеров подобных насосов

41. При работе насоса давление насыщенных паров должно определяться выражением

A) $p_н < p_{вх}$

B) $p_н < p_о$

C) $p=p_н-p_в+\rho\frac{V_н^2-V_в^2}{2}+\rho(z_н-z_в)$

D) $p_н > p_{вх}$

E) $p_н=p_о-p_{вх}$

42. Мощность на привод насоса определяется по формуле

A) $N_п=M\omega$

B) $N_п=QH\gamma$

C) $N_п=\eta N$

D) $N_п=N\rho g$

E) $N_п=\eta_к\eta_о\eta_г N$

43. Коэффициент быстроходности, являющийся универсальным параметром, характеризующим подобие центробежных насосов, представляет собой

A) $n_s=3{,}65\frac{n\sqrt{Q}}{\sqrt[4]{H^3}}$

B) $C=\frac{n\sqrt{Q}}{(\Delta h_{кр}/10)^{3/4}}$

C) $\gamma=\rho g$

D) $\alpha\frac{u^2}{2g}$

E) $\frac{p}{\rho g}$

45. Скорость абсолютного движения частицы жидкости в лопастном насосе определяется

A) $\vec{c} = \vec{u} + \vec{w}$

B) $c = \frac{\Delta p}{\rho(V_0 - V)}$

C) $c = \frac{\Delta p}{\rho V_0}$

D) $\vec{c} = \vec{u} - \vec{w}$

E) $c = \frac{a_{зв}}{\sqrt{1 + \frac{E_ж}{E} * \frac{d}{\delta}}}$

46. Формула Руднева или кавитационный запас быстроходности для лопастных насосов определяется

A) $C = \frac{n\sqrt{Q}}{(\Delta h_{кр}/10)^{3/4}}$

B) $\Delta h_{кр} = \frac{p_{s.кр}}{\gamma} + \frac{V_s^2}{2g} - \frac{p_{н.п.}}{\gamma}$

C) $\Delta h_{кр} = \Delta h_{доп} / 1{,}1 \cdots 1{,}3$

D) dp/dt = 0, dV $_x$/dt = 0, dV $_y$/dt = 0, dV $_z$/dt = 0

E) $Q = \mu S\sqrt{2gH}$.

47. Компрессор – это машина, предназначенная для

A) повышения давления и перемещения газа

B) обеспечения вентиляции помещения

C) повышения давления газа

D) перемещения газа на расстояние

E) сжатия газов и паров

48. Порядок пуск центробежного насоса:

A) открыть приёмную задвижку, заполнить насос перекачиваемой жидкостью, пустить насос на закрытый выкид, набрать давление, открыть выкидную задвижку, отрегулировать подачу

B) открыть приёмную задвижку, открыть выкидную задвижку, пустить насос, отрегулировать подачу

C) открыть приёмную задвижку, закрыть выкидную задвижку, пустить насос, отрегулировать подачу

D) пустить насос на закрытый выкид, набрать давление, открыть приёмную задвижку, отрегулировать подачу

E) пустить насос на закрытый выкид, набрать давление, открыть выкидную задвижку, отрегулировать подачу

49. Основные конструктивные характеристики центробежного компрессора:
A) диаметр, ширина рабочих колёс, их количество и скорость вращения
B) диаметр всасывающего патрубка и ширина рабочих колёс, их количество и скорость вращения
C) диаметр, ширина и скорость вращения рабочих колёс
D) количество рабочих колёс и скорость их вращения
E) диаметр, ширина рабочих колёс, количество лопаток и частота вращения

50. Для разгрузки компрессора при пуске и остановке служит:
A) байпас
B) обратный клапан
C) предохранительный клапан
D) трубопровод продувки
E) обводной трубопровод параллельно запорной и регулирующей арматуре, предназначенный для ускорения заполнения и опорожнения трубопровода

Критерии оценки:
1 балл выставляется обучающемуся, если ответ правильный
0 баллов выставляется обучающемуся, если ответ неправильный.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙУНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

Перечень вопросов к экзамену

1.Навесное оборудование специальной техники, используемое в технологических процессах нефтяной промышленности.
2.Устройство навесного оборудования.
3. Агрегаты подъёмные.
4.Агрегаты насосные.
5.Устройство навесного оборудования.
6. Агрегаты для депарафинизации скважин и паровые установки.
7.Цементосмесительные и пескосмесительные агрегаты.
8.Устройство навесного оборудования.
9. Автоцистерны.
10. Агрегаты для механизации работ.

11.Исследовательские агрегаты.
12.Поддержание, контроль и регулирование технологических параметров работы скважин.
13.Устранение неполадок.
14.Исследование скважин.
15.Оборудование для обустройства площадки у скважины.
16. Проведение ремонтных работ в скважине (по операциям).
17.Работы по ремонту наземного оборудования.
18.Назначение, устройство, технология выполнения работ с установкой АПРС-40.
19.Назначение, устройство, технология выполнения работ с установкой АНЦ-320.
20.Назначение, устройство, технология выполнения работ с автоцистерной ППУА – 1600/100.
21.Назначение, устройство, технология выполнения работ с установкой АДПМ.
22.Назначение, устройство, технология выполнение работ с установкой УСП – 50.
23.Назначение, устройство, технология выполнения работ с автоцистерной АЦН-8с-5337.
24.Назначение, устройство, технология выполнения работ с установкой 1БМ-700.
25. Виды, типы и марки спецтехники, используемые для выполнения работ.
26.Добыча нефти и газа, ремонт скважин.
27.Технологические процессы и операции в эксплуатации скважин в условиях низких температур
28. Устройство навесного оборудования.
29.Агрегаты для депарафинизации скважин и паровые установки.
30.Цементосмесительные и пескосмесительные агрегаты.
31.Навесное оборудование специальной техники, используемое в технологических процессах нефтяной промышленности.
32. Оборудование для обустройства площадки у скважины.
32.Проведение ремонтных работ в скважине (по операциям).