

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

**Фонд
оценочных средств**

по дисциплине

«Устройство и эксплуатация навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(код и наименование направления подготовки)

Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Бузулук 2021

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

доцент кафедры	А.В Спирин
<i>должность</i>	<i>подпись</i>
	<i>расшифровка подписи</i>

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств по уровню сложности/шифр раздела в данном документе
ОПК-3 готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	<u>Знать:</u> - о типаже и назначении навесного оборудования, используемого при техническом обслуживании и ремонте транспортно - технологических машин; - технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения её работоспособности.	Блок А – задания репродуктивного уровня. Фонд тестовых заданий, вопросы для опроса.
	<u>Уметь:</u> - проводить необходимые расчеты навесного оборудования транспортно - технологических машин, используя современные технические средства.	Блок В – задания реконструктивного уровня. Практические занятия
	<u>Владеть:</u> - умением 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 различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства.	Блок С – задания практико-ориентированного уровня. Практические задания.
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-	<u>Знать:</u> - базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР; - основы расчета навесного оборудования транспортно - технологических машин. - использовать нормативы при выборе оборудования.	Блок А – задания репродуктивного уровня. Фонд тестовых заданий, вопросы для опроса.

технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства	<u>Уметь:</u> - разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.	Блок В – задания реконструктивного уровня. Практические занятия
	<u>Владеть:</u> -методикой определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах.	Блок С – задания практико-ориентированного уровня. Практические задания.

Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Оценочные средства

Блок А

А.0 Фонд тестовых заданий

Раздел 1 Оборудование для спуско- подъемных операций.

- 1 Для чего предназначен диск разгрузки насоса типа ЦНС?
- 1.Для увеличения производительности
 - 2.Для изменения напора
 - 3.Для уравнивания осевого усилия
 - 4.Для уравнивания радиального усилия
- 2 Назначение закалки металла
- 1.Повышение прочности, твердости, износостойкости, коррозионной стойкости, термостойкости
 - 2.Повышение прочности, твердости, износостойкости
 - 3.Повышение прочности, твердости, пластичности, коррозионной стойкости
 - 4.Повышение твердости, износостойкости, механических свойств
- 3 На какую величину размер зева (захвата) рожковых гаечных ключей не должен превышать размеры головки болта (граней гайки)?
- 1.Более чем на 1 мм
 - 2.Более чем на 0,3 мм
 - 3.Более чем на 2 мм
 - 4.Более чем на 0,6 мм
- 4 Какую нагрузку может воспринимать конический однорядный роликоподшипник?
- 1.Радиальную
 - 2.Осевую
 - 3.Радиальную и осевую
 - 4.Продольную
- 5 Порядок подготовки насоса к производству ремонта
- 1.Электродвигатель насоса обесточить; вывесить предупредительную табличку
 - 2.Насос освобожден от продукта; отключен от действующего оборудования и системы трубопроводов с помощью заглушек и в зависимости от свойств находящегося в них химических продуктов; электродвигатель насоса обесточен; вывешена предупредительная табличка; пропарен паром, инертным газом или чистым воздухом

- Насос освобожден от продукта; отключен от действующего оборудования и системы трубопроводов с помощью заглушек и в зависимости от свойств находящегося в них химических продуктов; электродвигатель насоса обесточен; пропарен паром, инертным газом или чистым воздухом
- Насос освобожден от продукта; отключен от действующего оборудования и системы трубопроводов с помощью заглушек и в зависимости от свойств находящегося в них химических продуктов; электродвигатель насоса обесточен; вывешена предупредительная табличка.
- Причины перегрева подшипников в насосах ЦНС
1. Насос работает в препышении номинальных параметров
 2. Нарушена центровка с электродвигателем
 3. Нарушение смазочного режима, газряжение смазки
 4. Вязкость масла не соответствует рекомендациям в инструкции по эксплуатации
 5. Нарушена центровка насоса с электродвигателем; недостаточное количество смазочного материала; загрязнение смазки
- Как определить аварийный износ деталей разгрузочного устройства насоса ЦНС 180?
1. Флажок сигнализатора износа гидропаты находится в верхнем положении
 2. Флажок сигнализатора износа гидропаты находится в нижнем положении; сошлись полумуфты
 3. Флажок сигнализатора износа гидропаты находится в промежуточном положении
 4. Флажок сигнализатора износа гидропаты находится в верхнем положении; сошлись полумуфты
- Как производится снятие и одевание ремней клиноременной передачи?
1. При помощи мнтировки
 2. Путем передвижения электродвигателя
 3. Путем снятия шкивоов
 4. При помощи ломика
- Необходимо ли устанавливать заглушки для проведения ремонта насоса, связанного с разборкой после его остановки и снятия давления?
1. Достаточно снять давление и отключить задвижками; на кнопке пускателя электродвигателя вывесить предупредительную табличку "Не включать! Работают люди"
 2. Достаточно отключить задвижками
 3. Не требуется, если снято давление и на кнопке пускателя электродвигателя вывешена предупредительная табличка "Не включать! Работают люди"
 4. Не требуется при кратковременном ремонте и при исправных задвижках
 5. Необходимо устанавливать заглушки
- Что называется коррозионным разрушением металла?
1. Разрушение металла под действием механического воздействий внешней среды
 2. Это процесс разрушения металла в результате химического или электро-химического взаимодействия с окружающей средой
 3. Это процесс разрушения металла под действием повторно-переменных нагрузок
 4. Разрушение металла под действием агрессивного воздействий внешней среды
- Что такое техническое обслуживание насоса?
1. Ремонтные работы, проводимые с целью увеличения межремонтного периода
 2. Замена дефектных деталей и сборочных единиц

- 3.Комплекс операций по поддержанию насоса в работоспособном и исправном состоянии
4. Работы выполняемые для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановления ресурса насоса
- 12 Расшифруйте марку агрегата типа ЦНС 180×1900
1. Центробежный насос с производительностью 180 м³/час и напором 1900 м водного столба
 2. Центробежный насос секционный с производительностью 180 м³/час и напором 1900 м водного столба
 - 3.Насос секционный с производительностью 180 м³/час и давлением 1900 атм
 4. Центробежный насос секционный с производительностью 180 м³/сут и напором 1900 м водного столба
- 13 Что называется номинальным размером детали?
- 1.размер детали, полученный в результате измерения.
 - 2.размер детали, указанный на чертеже
 - 3.размер, полученный после изготовления детали
 - 4.размер детали, перед чистовой обработкой
- 14 Куда необходимо убирать использованные обтирочные материалы?
- 1.должны храниться в металлических шкафах бытовых комнат.
 - 2.в контейнера из негорючего материала;
 - 3.в контейнерах для бытовых отходов
 - 4.в контейнера из негорючего материала с закрывающейся крышкой.
- 15 Назначение смазочных масел.
1. Уменьшение трения между трущимися поверхностями; отвод тепла; защита поверхностей от действия веществ, вызывающих коррозию.
 2. Уменьшение трения между трущимися поверхностями; увеличение потерь мощности; защита поверхностей от действия веществ, вызывающих коррозию.
- Уменьшение трения между трущимися поверхностями; увеличения срока эксплуатации;
- 3.отвод тепла; уменьшение потерь мощности; защита поверхностей от действия веществ, вызывающих коррозию; как уплотнительная среда.
 4. Увеличение трения между трущимися поверхностями; отвод тепла; защита поверхностей от действия веществ, вызывающих коррозию.
- 16 Что не входит в состав ротора насоса ЦНС
- 1.Вал.
 - 2.Рабочие колеса.
 - 3.Направляющие аппараты.
 - 4.Диск гидравлической пяты.
 - 5.Полумуфты
- 17 С помощью каких инструментов проводится проверка величины биения поверхностей ротора насоса
- 1.Две призмы, штангенциркуль
 - 2.Две призмы, штангенциркуль, микрометр
 - 3.Две призмы, индикаторная стойка, нутромер
 - 4.Две призмы, индикаторная стойка
 5. Две призмы, штангенциркуль, индикаторная стойка
- 18 Кем проводится повторный противопожарный инструктаж на рабочем мест?
- 1.Инженером по технике безопасности

2. Ответственным за пожарную безопасность объекта
3. Начальником цеха
4. Мастером
- 19 Какую нагрузку может воспринимать конический однорядный ролик подшипник?
1. Радиальную
2. Осевую
3. Радиальную и осевую
4. Аксиальную
- 20 Какое моющее средство должно применяться для промывки деталей при разборке и ремонте оборудования?
1. Бензин
2. Керосин
3. Дизельное топливо, керосин
4. Любое моющее средство
- 21 Какими дополнительными рычагами допускается пользоваться при отвертывании и завинчивании гаек и болтов?
1. Вторым ключом
2. Трубами длиной 0,5 м
3. Трубами длиной 1 м
4. Использование дополнительных рычагов не допускается
- 22 Можно ли проводить ремонтные работы в ночное время суток?
1. запрещено
2. можно по наряду-допуску
3. можно только с письменного разрешения начальника установки, цеха
4. можно по согласованию с органами надзора
- 23 Перилами какой высотой должны быть оборудованы лестницы устьевых и рабочих площадок?
1. 1,50 м
2. 1,25 м
3. 1,00 м
4. 0,75 м
- 24 Какова периодичность проведения проверки знаний в области промышленной безопасности и охраны труда у рабочих?
1. 1 раз в год
2. При внедрении новых технологий
3. При возникновении несчастных случаев
4. При перерыве в работе более 6 месяцев
5. Все вышеперечисленное
- 25 Первая помощь при поражении электрическим током.
1. Обесточить пострадавшего.
2. При отсутствии пульса приступить к реанимации.
3. При электрических ожогах – наложить повязки. При переломах - шины.
4. Ответы 1,2,3 верны.
- 26 Дайте определение термина "ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ".
1. Заземление частей электроустановки с целью обеспечения действия релейной защиты.
2. Заземление частей электроустановки с целью обеспечения электробезопасности.

3. Зануление частей электроустановки с целью обеспечения электробезопасности.
4. Зануление токоведущих частей электроустановки с целью предотвращения превышения напряжения
- 27 Чем должны быть оснащены сосуды, работающие под давлением, для управления работой и обеспечения нормальных условий эксплуатации?
- Приборами для измерения давления, температуры среды; предохранительными устройствами; запорной или запорно-регулирующей арматурой; указателями уровня жидкости.
1. Манометрами, предохранительными клапанами, запорной арматурой, указателями уровня жидкости.
2. Регуляторами давления и температуры среды, обратными и предохранительными клапанами, запорной арматурой, манометрами.
3. Арматура и приборы, устанавливаемые на сосудах, определяются местными органами Госгортехнадзора.
4. При каких случаях запрещена эксплуатация манометра?
1. Во всех ниже перечисленных случаях
2. Отсутствует пломба и клеймо с отметкой о проведении поверки
3. Стрелка при отклонении не возвращается к нулевому давлению на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного прибора
4. На корпусе или стекле имеются сколы, повреждения
- 29 Какие индивидуальные средства защиты применяются при выполнении ремонтных работ?
1. Защитная каска.
2. Защитные очки, защитная каска
3. Противогаз, предохранительный пояс.
4. Ответы 1,2,3 верны.
- 30 Чем должно быть оснащено рабочее место, а также в места, где возможно воздействие на человека вредных и (или) опасных производственных факторов?
1. Средства индивидуальной и коллективной защиты.
2. Предупредительные знаки и надписи.
3. Инструкции по безопасности.
4. На рабочих местах должны быть рабочие инструкции, инструкции по пожарной безопасности, а также инструкции по эксплуатации оборудования, агрегатов и т.п.
5. Средства оповещения о возможной опасности.

Раздел 2 Оборудование для гидравлического разрыва пласта.

- 1 Какую нагрузку может воспринимать конический однорядный роликоподшипник?
1. радиальную
2. радиальную и осевую
2. осевую
3. продольную
- 2 Максимальная величина смещения ротора насоса ЦНС в сторону всасывания, допустимая при эксплуатации
1. не более 3 мм
2. не более 2 мм
3. не более 4 мм
4. не более 5 мм
5. зазор не регламентируется

3 Назначение смазочных масел

1. Уменьшение трения между трущимися поверхностями, отвод тепла, защита поверхностей от действия веществ, вызывающих коррозию.
2. Уменьшение трения между трущимися поверхностями, увеличение потерь мощности, защита поверхностей от действия веществ, вызывающих коррозию.
3. Уменьшение трения между трущимися поверхностями, отвод тепла, уменьшение потерь мощности, защита поверхностей от действия веществ, вызывающих коррозию, как уплотнительная среда.
4. Увеличение трения между трущимися поверхностями, отвод тепла, защита поверхностей от действия веществ, вызывающих коррозию.
5. Уменьшение трения между трущимися поверхностями, защита поверхностей от действия веществ, вызывающих коррозию.

4 Назначение гидравлической пяты насоса:

1. изменение напора насоса
2. уравнивание осевого усилия
3. регулирование расхода насоса
4. уравнивание радиального усилия
5. уравнивания радиального и осевого усилия

5 К какому типу насосов относятся центробежные насосы?

1. К струйным насосам, т.к. давление в этих насосах создается струями жидкости, движущимися от основания лопаток рабочего колеса к их периферии
2. К объемным насосам, т.к. жидкость вытесняется из корпуса насоса в нагнетательный трубопровод лопатками рабочего колеса при его вращении
3. К динамическим насосам, в которых давление создается центробежной силой, возникающей в жидкости при вращении рабочего колеса с лопастями
4. К объемным насосам, т.к. жидкость вытесняется из корпуса насоса в нагнетательный трубопровод лопатками рабочего колеса при его вращении

6 С помощью каких инструментов проводится проверка величины биения поверхностей ротора насоса (компрессора)?

1. Две призмы, индикаторная стойка
2. Две призмы, штангенциркуль
3. Две призмы, индикаторная стойка, микрометр
4. Две призмы, индикаторная стойка, нутромер
5. Две призмы, индикаторная стойка, штангенциркуль

7 Величина зазора между полумуфтой насоса ЦНС и электродвигателем, устанавливаемая при монтаже

1. 1-3 мм
2. 3-5 мм
3. 6-8 мм
4. 10-12 мм

8 Причины перегрева подшипников в насосах ЦНС

1. Насос работает не в рабочей части характеристики
2. Неправильная центровка электродвигателя с насосом
3. Плохое смазывание подшипников. Грязная смазка
4. Нарушена центровка электродвигателя с насосом; недостаточное количество смазки; загрязнение смазки

9 Как контролируется плотность крепежных соединений работающего оборудования?

1. По показаниям контрольно-измерительной аппаратуры
2. По показаниям приборов; внешним осмотром; по шуму (шипению, свисту), возникающему в местах нарушения соединений
3. Внешним осмотром; постукиванием молотком и контроля силы затяжки соединений до нормативно допустимых показаний (шум, вибрация, утечки)
4. По показаниям приборов

10 Что обозначают цифры в маркировке насоса ЦНС 60/132?

1. Производительность 60м³/час; напор 132 м водного столба
 2. Производительность 60м³/мин; напор 132 м водного столба
 3. Производительность 132м³/час; напор 60 м водного столба
 4. Напор 60 м водного столба; производительность 132 м³/час
 5. Производительность 60м³/сек; напор 132 м водного столба
- Требования к слесарному инструменту при работе в загазованной зоне
1. Ключ гаечный точно по размеру крепежных элементов выполненный из материала, не дающего искру, или обильно смазан консистентной смазкой.
- 11 2. Ключ гаечный чуть больше размера крепежных элементов выполненный из материала, не дающего искру, или обильно смазан консистентной смазкой.
3. Ключ гаечный точно по размеру крепежных элементов выполненный из черного металла с омедненным покрытием
 4. Ключ гаечный точно по размеру крепежных элементов выполненный из черного металла
 5. Ключ гаечный точно по размеру крепежных элементов выполненный из прочного металла
- 12 В какой документ записываются результаты обслуживания и ремонта оборудования?
1. Формуляр
 2. Паспорт
 3. Специальный журнал и эксплуатационный паспорт
 4. Результаты обслуживания документально не фиксируются
- 13 Какой вид работ не входит в перечень работ при текущем ремонте насосов ЦНС?
1. Регулировка производительности и напора насоса
 2. Замена смазки согласно карты смазки или при необходимости
 3. Замена изношенных манжет, прокладок, торцового уплотнения
 4. Замена соединительной муфты, обратного клапана при наличии износа, отколов, трещин
- 14 Способы защиты деталей насосов от коррозионного разрушения
1. Высокая чистота механической обработки материала, соответствующего по химическому составу; термическое и химико-термическое упрочнение поверхностного слоя; правильный смазочный режим
 2. Легирование материала, высокая чистота механической обработки поверхностного слоя, поверхностное термическое упрочнение
 3. Качественная и своевременная смазка деталей работающих с агрессивной средой
 4. Качественная защита от высоких температур и от агрессивной среды
- 15 Способы термического упрочнения стали являются:
1. отжиг, нормализация, хромирование, закалка
 2. отжиг, отпуск, нормализация, цементирование
 3. отпуск, нормализация, закалка, азотирование, цементирование
 4. отжиг, нормализация, закалка, отпуск
- 16 Что является сигналом аварийного износа деталей разгрузочного устройства насоса ЦНС
- 180
1. Флажок сигнализатора износа гидропаты в верхнем положении
 2. Флажок сигнализатора износа гидропаты в нижнем положении
 3. Флажок сигнализатора износа гидропаты в промежуточном положении
- 17 До какой температуры должно быть охлаждено оборудование перед проведением его ремонта?
1. 15 °С
 2. 20 °С
 3. 30 °С
 4. 35 °С
- 18 Что должно быть указано на табличке, прикрепленной к корпусу предохранительного клапана?
1. Заводской номер, обозначение, тип клапана
 2. Заводской номер, обозначение, тип клапана; давление срабатывания (установочное давление) в кгс/см², дата текущей проверки;
 3. Заводской номер; обозначение; тип клапана; дата текущей проверки

4. Заводской номер; давление срабатывания (установочное давление) в кгс/см², дата текущей проверки;

При каком давлении в трубопроводе разрешается подтягивать болты и шпильки фланцевых соединений запорной арматуры?

19 1. Не более 2 кгс/см²

2. Не более 1 кгс/см²

3. Запрещается подтягивать болты и шпильки фланцевых соединений запорной арматуры, находящейся под давлением

4. Не более 0,1 кгс/см²

5. Не более 0,5 кгс/см²

20 При наличии каких документов разрешается производство работ по установке заглушек на трубопроводах из которых возможно выделение газа?

1. Наряд-допуск на проведение газоопасных работ и схема мест установки заглушек

2. Наряд-допуск на установку заглушек и разрешение на проведение газоопасных работ

3. Разрешение на установку заглушек и схема мест на их установку

4. Наряд- допуск на проведение газоопасных работ

21 Какие аншлаги должны быть вывешены при проведении газоопасных работ?

1. «Загазовано»

2. «Огнеопасно»

3. «Стой - посторонним вход запрещен»

4. «Загазовано»; «Огнеопасно»

Какие требования безопасности необходимо соблюдать при эксплуатации заточного станка?

22 1. Наличие заземления; защитного подвижного экрана и установленный зазор между краем подручника и рабочей поверхностью круга не более 5 мм;

2. Наличие подвижного экрана; исправной пылеотсасывающей установки и установленный зазор между краем подручника и рабочей поверхностью круга не более 3 мм;

3. Наличие защитного кожуха; защитного подвижного экрана; заземления, исправной пылеотсасывающей установки и установленный зазор между краем подручника и рабочей поверхностью круга не более 5 мм;

4. Наличие заземления; защитного подвижного экрана из небьющегося стекла, сблокированного с пусковым устройством станка; защитного кожуха; исправной пылеотсасывающей установки и установленный зазор между краем подручника и рабочей поверхностью круга не более 3 мм; 4

23 Чем дополнительно оборудованы рабочие места, где возможно воздействие на человека вредных и (или) опасных производственных факторов?

1. Ограждением

2. Дополнительное освещение и связь

3. Принудительной вентиляцией

4. Предупредительными знаками и надписями

24 Укажите минимальную высоту, при работе на которой необходимо пользоваться площадкой, оборудованной лестницей и перилами?

1. 0,75 м

2. 1 м

3. 1,25 м

4. 1,5 м

25 Куда необходимо убирать использованный обтирочный материал?

1. в контейнера с закрывающейся крышкой

2. в контейнера из негорючего материала с закрывающейся крышкой

3. в металлические контейнера

4. в ящик с песком для дальнейшей утилизации

26 Порошковые огнетушители применяются для тушения электроустановок, напряжение в которых не более:

1. 10 кВ

2. 1 кВ

3. 6 кВ

4. 0,6 кВ
- 27 При каком содержании кислорода в воздухе рабочей зоны работа считается газоопасной?
 1. менее 16% (объемных)
 2. менее 20% (объемных)
 3. ниже ПДК
 4. менее 18% (объемных)
- 28 Можно ли проводить ремонтные работы в ночное время суток?
 1. Можно
 2. Запрещено
 3. Можно только с письменного разрешения начальника установки; цеха
 4. можно по наряду- допуску
 5. можно по согласованию с органами надзора
- 29 Первая помощь после освобождения конечностей от сдавливания?
 1. Наложить жгуты, туго забинтовать поврежденные конечности; наложить шины; приложить холод; дать обильное теплое питье; вызвать скорую помощь
 2. Наложить шины; перенести пострадавшего в теплое помещение; укрыть поврежденные конечности одеялом; дать 1-2 таблетки анальгина; вызвать скорую помощь
 3. Наложить сухую стерильную повязку; приложить холод к поврежденным конечностям; дать обильное теплое питье; вызвать скорую помощь
- 30 За что несет ответственность слесарь по ремонту технологических установок
 1. За обеспечение безопасной организации ведения работ и эксплуатацию оборудования
 2. За выполнение требований инструкций по охране труда и по видам работ
 3. За выполнение квалификационных требований
 4. За обеспечение безопасной и бесперебойной эксплуатации обслуживаемого оборудования

Раздел 3 Оборудование для депарафинизации скважин.

- 1 Из каких пород дерева должны изготавливаться рукоятки мотлотков, кувалд и другого ударного слесарного инструмента?
 1. Из сухого дерева хвойных пород (сосна, ель, пихта)
 2. Из сухого дерева любых пород
 3. Из сухого дерева лиственных твердых пород (кизил, бук, рябина, береза)
 4. Влажность и порода дерева значения не имеет
- 2 Назначение предохранительного клапана
 1. Для создания и поддержания постоянного давления жидкости (газа) на отдельных участках системы
 2. Для предохранения систем от перегрузки (повышения давления сверх допустимого)
 3. Для контроля и регулирования количества, давления, направления и скорости потоков жидкости (газа) в системах
 4. Для регулирования производительности и давления потоков жидкости (газа) в системе
- 3 Преимущества центробежных насосов над поршневыми
 1. Стабильная подача, возможность регулировки, независимость от параметров перекачиваемой жидкости
 2. Стабильная подача, возможность регулировки
 3. Простота конструкции, возможность регулировки
 4. Большой межремонтный период
- 4 Какие надписи должны быть на клейме (бирке) грузозахватного приспособления?

- 1.Грузоподъемность и номер
- 2.Номер, число ветвей, дата испытания
- 3.Номер, дата испытания, грузоподъемность
- 4.Грузоподъемность, дата проведенного и последующего испытания

5

Порядок подготовки насоса к производству ремонта

- 1.Электродвигатель насоса обесточить; вывесить предупредительную табличку
Насос освобожден от продукта; отключен от действующего оборудования и системы трубопроводов с помощью заглушек и в зависимости от свойств находящегося в них химических продуктов;электродвигатель насоса обесточен; вывешена предупредительная табличка; пропарен паром, инертным газом или чистым воздухом
- 2.тробопроводов с помощью заглушек и в зависимости от свойств находящегося в них химических продуктов;электродвигатель насоса обесточен; пропарен паром, инертным газом или чистым воздухом
- 3.тробопроводов с помощью заглушек и в зависимости от свойств находящегося в них химических продуктов;электродвигатель насоса обесточен; пропарен паром, инертным газом или чистым воздухом
- 4.тробопроводов с помощью заглушек и в зависимости от свойств находящегося в них химических продуктов;электродвигатель насоса обесточен; вывешена предупредительная табличка.

6

Укажите максимальную величину смещения ротора насоса ЦНС в сторону всасывания, допустимую при эксплуатации

- 1.зазор не регламентируется
- 2.не более 4 мм
- 3.не более 2 мм
- 4.не более 3 мм

7

Гидравлическая пята центробежного насоса предназначена для...

- 1.изменения напора насоса
- 2.уравновешивания осевого усилия
- 3.регулировки расхода насоса
- 4.уравновешивание радиального усилия

8

До какой температуры должно быть охлаждено оборудование перед проведением его ремонта?

- 1.Не более 20 градусов С
- 2.Не более 30 градусов С
- 3.Не более 25 градусов С
- 4.Не более 35 градусов С

9

При наличии каких документов разрешается производство работ по установке заглушек на трубопроводах из которых возможно выделение газа?

- 1.Наряд - допуск на установку заглушек
- 2.Наряд - допуск на установку заглушек и разрешение на проведение газоопасных работ
- 3.Разрешение на установку заглушек
- 4.Разрешение на установку заглушек и схема мест их установки
- 5.Наряд- допуск на проведение газоопасных работ и схема мест установки заглушек

10

Коррозионное разрушение металла вызвано...

- 1.Действием механического воздействия внешней среды
- 2.Химическим или электро-химическим взаимодействием с окружающей средой
- 3.Действием повторно-переменных нагрузок на металл

4. Агрессивным воздействием внешней среды

11 Назначение технического обслуживания насоса

1. Увеличение межремонтного периода
2. Замена дефектных деталей и сборочных единиц
3. Поддержание насоса в работоспособном и исправном состоянии
4. Устранение неисправности и полного или близкого к полному восстановления ресурса насоса

12 Расшифруйте марку агрегата типа ЦНС 180×1422

1. Центробежный насос с производительностью 180 м³/час и напором 1422 м водного столба
2. Центробежный насос секционный с производительностью 180 м³/час и напором 1422 м водного столба
3. Насос секционный с производительностью 180 м³/час и давлением 1422 атм
4. Центробежный насос секционный с производительностью 180 м³/сут и напором 1422 м водного столба

13 Из каких деталей состоит разгрузочное устройство, предназначенное для уравнивания осевого усилия в насосе ЦНС180?

1. Диск разгрузки, регулировочные кольца, втулка разгрузки, дистанционная втулка
2. Диск разгрузки, кольца разгрузки, втулка разгрузки, дистанционная втулка, регулировочные кольца
3. Диск разгрузки, кольца разгрузки, рубашка вала, дистанционная втулка
4. Диск разгрузки, кольцо разгрузки, втулка разгрузки, дистанционная втулка, регулировочные кольца, рабочие колеса

14 Назначение сепаратора типа НГС (нефтегазосепаратор):

1. Предназначен для отделения газа от нефти и сброса подтоварной воды
2. Предназначен для хранения продукции нефтяных и газовых скважин
3. Предназначены для обезвоживания и обессоливания нефти
4. Предназначен для отделения газа от продукции нефтяных скважин на первой и последующих ступенях сепарации нефти, включая сепарацию на последней ступени

15 Назначение смазочных масел

1. Уменьшение трения между трущимися поверхностями; отвод тепла; защита поверхностей от действия веществ, вызывающих коррозию.
 2. Уменьшение трения между трущимися поверхностями; увеличение потерь мощности; защита поверхностей от действия веществ, вызывающих коррозию.
- Уменьшение трения между трущимися поверхностями; увеличения срока эксплуатации;
3. отвод тепла; уменьшение потерь мощности; защита поверхностей от действия веществ, вызывающих коррозию; как уплотнительная среда.
- Увеличение трения между трущимися поверхностями; отвод тепла; защита поверхностей
4. от действия веществ, вызывающих коррозию.

16 Причины перегрева подшипников скольжения в насосах ЦНС

1. Насос работает не в рабочей части характеристики
2. Нарушена центровка электродвигателя с насосом
3. Нарушена центровка электродвигателя с насосом; недостаточное количество смазки; загрязнение смазки
4. Недостаточное смазывание подшипников. Загрязнение смазки
5. Нарушена центровка электродвигателя с насосом; загрязнение смазки

17 Допускается ли производить расклинивание рукояток молотков, кувалд?

- 1.Расклинивание производится по усмотрению ремонтного персонала
- 2.Рукоятки молотков и кувалд не расклиниваются
- 3.Рукоятки молотков не расклиниваются; рукоятки кувалд расклиниваются стальным клином
- 4.Рукоятки молотков расклиниваются стальным клином; расклинивание рукояток кувалд не допускается

18 Что обозначает марка стали У12А?

- 1.Сталь углеродистая, с содержанием 0,12% углерода, с содержанием азота не менее 1%.
- 2.Высококачественная углеродистая сталь, с содержанием 1,2% углерода.
- 3.Сталь автоматная, с содержанием углерода 0,12%
- 4.Сталь углеродистая, раскисленная азотом, с содержанием углерода до 1% и азота до 0,12%.

19 Что указывается на табличке, прикрепленной к корпусу предохранительного клапана?

- 1.Заводской номер, обозначение, тип клапана
- 2.Заводской номер; обозначение; тип клапана; дата текущей проверки
- 3.Заводской номер; обозначение, тип клапана; давление срабатывания (установочное давление) в кгс/см²; дата текущей проверки
- 4.Заводской номер; давление срабатывания (установочное давление) в кгс/см²; дата текущей проверки;

20 При каком значении давления разрешается подтягивать болты и шпильки фланцевых соединений запорной арматуры?

- 1.не более 0,5 кгс/ см²
- 2.не более 1,0 кгс/ см²
- 3.запрещается подтягивать болты и шпильки фланцевых соединений запорной арматуры, находящейся под давлением
- 4.не более 2,0 кгс/ см²

21 Что является сигналом аварийного износа деталей разгрузочного устройства насоса ЦНС 180?

- 1.Флажок сигнализатора износа гидропаты в верхнем положении
- 2.Флажок сигнализатора износа гидропаты в промежуточном положении
- 3.Флажок сигнализатора износа гидропаты между промежуточным и нижним положениями
- 4.Флажок сигнализатора износа гидропаты в нижнем положении

22 С каким смещением разрезов по отношению друг к другу, необходимо устанавливать кольца сальниковой набивки при уплотнении валов на насосах ЦНС (при нечетном количестве колец)?

- 1.90 градусов
- 2.180 градусов
- 3.120 градусов
- 4.смещение разрезов колец не регламентируется

23 Перилами какой высотой должны быть оборудованы лестницы устьевых и рабочих площадок?

- 1.1,50 м
- 2.1,25 м
- 3.1,00 м
- 4.0,75 м

24 Какова периодичность проведения проверки знаний в области промышленной безопасности и охраны труда у рабочих?

- 1.Не реже 1 раза в 12 месяцев
- 2.При внедрении новых технологий

- 3. При возникновении несчастных случаев
- 4. При перерыве в работе более 6 месяцев
- 5. Все вышеперечисленное

25 Первая помощь при поражении электрическим током.

- 1. Обесточить пострадавшего.
- 2. При отсутствии пульса приступить к реанимации.
- 3. При электрических ожогах – наложить повязки. При переломах – шины.
- 4. Ответы 1,2,3 верны.

26 Дайте определение термина "ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ".

- 1. Заземление частей электроустановки с целью обеспечения действия релейной защиты.
- 2. Заземление частей электроустановки с целью обеспечения электробезопасности.
- 3. Зануление частей электроустановки с целью обеспечения электробезопасности.
- 4. Зануление токоведущих частей электроустановки с целью предотвращения превышения напряжения

27 Чем должны быть оснащены сосуды, работающие под давлением, для управления работой и обеспечения нормальных условий эксплуатации?

- Приборами для измерения давления, температуры среды; предохранительными
- 1. устройствами; запорной или запорно-регулирующей арматурой; указателями уровня жидкости.
- 2. Манометрами, предохранительными клапанами, запорной арматурой, указателями уровня жидкости.
- 3. Регуляторами давления и температуры среды, обратными и предохранительными клапанами, запорной арматурой, манометрами.
- 4. Арматура и приборы, устанавливаемые на сосудах, определяются местными органами Госгортехнадзора.

28 В каких случаях запрещена эксплуатация манометра?

- 1. Во всех ниже перечисленных случаях
- 2. Отсутствует пломба и клеймо с отметкой о проведении поверки
- 3. Стрелка при отклонении не возвращается к нулевому давлению на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного прибора
- 4. На корпусе или стекле имеются сколы, повреждения

29 Какие индивидуальные средства защиты применяются при выполнении ремонтных работ?

- 1. Защитная каска.
- 2. Защитные очки, защитная каска
- 3. Противогаз, предохранительный пояс.
- 4. Ответы 1,2,3 верны.

30 Чем должно быть оснащено рабочее место, а также в места, где возможно воздействие на человека вредных и (или) опасных производственных факторов?

- 1. Средства индивидуальной и коллективной защиты.
- 2. Предупредительные знаки и надписи.
- 3. Инструкции по безопасности.
- 4. На рабочих местах должны быть рабочие инструкции, инструкции по пожарной безопасности, а также инструкции по эксплуатации оборудования, агрегатов и т.п.
- 5. Средства оповещения о возможной опасности.

- 1 Как измеряется длина напильника?
 1. За длину напильника принимают длину от ручки до конца напильника
 2. За длину напильника принимают длину ручки и насеченной части напильника
 3. За длину напильника принимают длину насеченной части
 4. За длину напильника принимают длину без ручки
- 2 Что обозначает марка стали У12А?
 1. Сталь углеродистая, с содержанием 0,12% углерода, с содержанием азота не менее 1%.
 2. Высококачественная углеродистая сталь, с содержанием 1,2% углерода.
 3. Сталь автоматная, с содержанием углерода 0,12%
 4. Сталь углеродистая, с содержанием азота до 0,12%.
- 3 Шипящие звуки в гидравлической части поршневого насоса вызваны:
 1. Износом уплотнений клапанов, износом пружин клапанов
 2. Износом поршневой группы; износом сальниковых уплотнений
 3. Износом клапанов, износом поршней
 4. Нарушением посадки цилиндрических втулок
- 4 Латунь- это сплав:
 1. бронза с оловом
 2. олово с цинком
 3. медь с цинком
 4. медь с оловом
- 5 Послеремонтная обкатка насоса проводится с целью:
 1. Приработки новых и восстановленных деталей
 2. Проверки качества сборки; возможности приработки восстановленных деталей; проверки качества капитального ремонта
 3. Проверки качества капитального ремонта насоса
 4. Проверки качества сборки насоса после ремонта
- 6 Максимально допустимая величина смещения ротора насоса ЦНС в сторону всасывания
 1. не более 2 мм
 2. не более 4 мм
 3. не более 5 мм
 4. не более 3 мм
- 7 Мероприятия подготовки насоса к ремонту:
 1. электродвигатель насоса обесточен; вывешена предупредительная табличка
 2. насос отглушен от трубопроводов; освобожден от перекачиваемого продукта; электродвигатель насоса обесточен; вывешена предупредительная табличка
 3. насос отглушен от трубопроводов; электродвигатель насоса обесточен; вывешена предупредительная табличка
 4. насос освобожден от перекачиваемого продукта; электродвигатель насоса обесточен; вывешена предупредительная табличка
- 8 До какой температуры должно быть охлаждено оборудование перед проведением его ремонта?
 1. Не более 35 градусов С

2. Не более 30 градусов С
3. Не более 25 градусов С
4. Не более 20 градусов С

Раздел 4 Оборудование для исследования скважин.

9

Назначение обратного клапана на нагнетательном трубопроводе насоса (компрессора)

для исключения обратного раскручивания ротора под действием давления в

1. нагнетательном трубопроводе насоса (компрессора) при внезапной остановке оборудования
2. для изменения движения потока жидкости (газа) в нагнетательном трубопроводе
3. для увеличения давления потока жидкости (газа) в нагнетательном трубопроводе
4. для отключения движения потока жидкости (газа) в нагнетательном трубопроводе
5. для регулирования и поддержания давления жидкости (газа) в нагнетательном трубопроводе

10

Защитой от коррозионного разрушения металлических деталей механизма является...

1. Полимерное покрытие открытых частей механизма
2. Химико-термическое упрочнение деталей работающих с агрессивной средой; правильный смазочный режим
3. Поверхностное упрочнение деталей, работающих с агрессивной средой
4. Изготовление деталей из более прочного материала; правильный смазочный режим

11

Из каких деталей состоит разгрузочное устройство, предназначенное для уравнивания осевого усилия в насосе ЦНС 180?

1. Диск разгрузки, регулировочное кольцо, втулка разгрузки, дистанционная втулка
2. Диск разгрузки, кольцо разгрузки, рубашка вала, дистанционная втулка
3. Диск разгрузки, кольца разгрузки, втулка разгрузки, дистанционная втулка, регулировочные кольца
4. Диск разгрузки, кольцо разгрузки, рабочие колеса, втулки разгрузки, гидропятя

12

Расшифруйте марку агрегата типа ЦНС 180×1800

1. Центробежный насос с производительностью 180 м³/час и напором 1800 м водного столба
2. Центробежный насос секционный с производительностью 180 м³/час и напором 1800 м водного столба
3. Насос секционный с производительностью 180 м³/час и давлением 1800 атм
4. Центробежный насос секционный с производительностью 180 м³/сут и напором 1800 м водного столба

13

Что входит в комплект оборудования сосуда, работающего под давлением?

1. Манометр и термометр, трубки змеевиков, указатели уровня жидкости, запорная и регулирующая арматура, продувочные свечи
2. Предохранительные клапана, манометры, указатели уровня жидкости, запорная и регулирующая арматура
3. Манометр, ариометр, указатели уровня жидкости, запорная и регулирующая арматура
4. Предохранительные клапана, манометры, указатели уровня жидкости, запорная и регулирующая арматура, продувочные свечи

14

Какой вид работ не входит в перечень работ при текущем ремонте центробежных насосов ЦНС?

1. Замена изношенных манжет, прокладок, торцового уплотнения
2. Замена смазки согласно карты смазки
3. Ремонт или замена соединительной муфты, обратного клапана при наличии износа, отколов, трещин
4. Регулировка производительности и напора насоса

15 Смена смазочных масел в центробежных насосах производится:

1. При каждом техническом обслуживании насоса
2. При текущем ремонте насоса
3. Согласно карты смазки данного типа насоса и по фактическому состоянию смазочного масла
4. По мере необходимости

16 Назначение гидравлической пяты в конструкции центробежного насоса:

1. регулирование напора насоса
2. регулирование расхода жидкости
3. уравнивание осевого усилия
4. уравнивание радиального усилия
5. регулирование напора и расхода жидкости

17 Вероятные причины перегрева подшипников в насосах ЦНС

1. Насос работает не в рабочей части характеристики
2. Нарушена центровка насоса с электродвигателем
3. Нарушение смазочного режима подшипников; загрязнение смазочного материала
4. Нарушена центровка насоса с электродвигателем; нарушение смазочного режима подшипников; загрязнение смазочного материала

18 С какой периодичностью проводится осмотр стропов с записью в соответствующем журнале?

1. Ежемесячно
2. Каждые 10 дней
3. Один раз в квартал
4. Ежедневно

19 Что указывается на табличке, прикрепленной к корпусу предохранительного клапана?

1. Заводской номер, обозначение, тип клапана
2. Заводской номер; обозначение; тип клапана; дата текущей проверки
3. Заводской номер; обозначение, тип клапана; давление срабатывания (установочное давление) в кгс/см²; дата текущей проверки
4. Заводской номер; давление срабатывания (установочное давление) в кгс/см²; дата текущей проверки;

20 За что несет ответственность слесарь технологических установок на рабочем месте

1. За обеспечение качественного обслуживания и ремонта оборудования
2. За обеспечение бесперебойной работы технологического оборудования на опасном производственном объекте
3. За выполнение требований инструкций по охране труда, по видам работ и по профессии
4. За обеспечение бесперебойной работы и качественного обслуживания технологического оборудования на опасном производственном объекте

21 Что в первую очередь обязан предпринять работник в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте?

1. Сообщить об аварии (инциденте) руководству предприятия и в территориальный орган Ростехнадзора
2. Принять меры по недопущению травматизма и загрязнения окружающей среды
3. Удалиться на безопасное расстояние и принять меры по недопущению травматизма
4. В установленном инструкцией порядке приостановить работу оборудования
- 22 В течении какого времени разрешается эксплуатация сосуда работающего под давлением с неисправным предохранительным клапаном?
1. Не более 2 часов
2. Не более 4 часов
3. Эксплуатация сосуда с неисправным предохранительным клапаном запрещена
4. Не более суток
- 23 Какие действия допустимы при первой помощи в случаях обморожения
1. Обогрев обмороженных участков тела в горячей воде или при помощи грелки
2. Смазывание обмороженных участков жиром или вазелином
3. Употребление пострадавшим малых доз алкоголя
4. Растирание обмороженных участков снегом
- 24 Требования к слесарному инструменту при работе внутри газораспределительных пунктов
1. Любым исправным инструментом, без скошенных бойков и заусенцев
2. Металлическим инструментом, в соответствии с размерами болтов и гаек
3. Неметаллическим инструментом, не дающим искр при ударе
4. Исправным медным инструментом, не дающим искр при ударе
- 25 С какой периодичностью должны проводиться плановые ремонтные работы на запорной арматуре?
1. ежемесячно
2. ежеквартально
3. раз в шесть месяцев
4. согласно плана-графика ППР
- 26 Напряжение переносных светильников во взрывозащищенном исполнении при работе в загазованной зоне
1. не более 42 В
2. не более 36 В
3. не более 12 В
4. не более 24 В
- 27 Какие требования необходимо соблюдать при эксплуатации заточного станка?
- Наличие: заземления; подвижного экрана из небьющегося стекла, заблокированного с пусковым устройством станка; защитного кожуха; исправной пылеотсасывающей установки. Установленный зазор между краем подручника и рабочей поверхностью круга не более 3 мм
- 1.
- Наличие: подвижного экрана из небьющегося стекла, заблокированного с пусковым устройством станка; защитного кожуха; исправной пылеотсасывающей установки.
- 2.
- Установленный зазор между краем подручника и рабочей поверхностью круга не более 2 мм
- Наличие: заземления; подвижного экрана из небьющегося стекла, заблокированного с пусковым устройством станка; исправной пылеотсасывающей установки.
- 3.
- Установленный зазор между краем подручника и рабочей поверхностью круга не более 5 мм

Наличие: заземления; защитного кожуха; исправной пылеотсасывающей установки.

4. Установленный зазор между краем подручника и рабочей поверхностью круга не более 4 мм

28

Какую маркировку должна иметь арматура, устанавливаемая на сосудах, работающих под давлением?

1. Наименование или товарный знак завода-изготовителя, условных проход (мм), условное давление (МПа), направление потока среды, марка материала корпуса
2. Условных проход (мм), условное давление (МПа), направление потока среды, марка материала корпуса
3. Условных проход, условное давление, направление потока среды
4. Наименование или товарный знак завода-изготовителя, условное давление (МПа), марка материала корпуса, дата изготовления

29

Какие индивидуальные средства защиты применяются при выполнении ремонтных работ?

1. Защитная каска.
2. Защитные очки, защитная каска
3. Противогаз, предохранительный пояс.
4. Ответы 1,2,3 верны.

30

Можно ли проводить ремонтные работы в ночное время суток?

1. Запрещено в любом случае
2. Разрешено при наличии письменного разрешения начальника установки, цеха
3. Разрешено по наряду -допуску
4. Разрешено при согласовании с органами надзора
5. Разрешено при аварийных ситуациях

Раздел 5 Оборудование для механизации работ.

1

Сталь-это сплав:

1. железа с углеродом (более 2.14%) и другими элементами
2. железа с углеродом (до 2.14%) и марганцем, кремнием, азотом, фосфором, серой и другими легирующими элементами
3. железа с углеродом (до 2.14%) и другими элементами
4. железа с углеродом (до 2.14%)

2

Что обозначает марка стали У8ГА?

1. Сталь углеродистая, с содержанием 0,8% углерода, с содержанием марганца
2. Высококачественная углеродистая сталь, с содержанием 0.8% углерода и повышенным содержанием марганца
3. Сталь автоматная, с содержанием углерода 0,8%
4. Сталь углеродистая, с содержанием марганца до 0,8% и азота

3

Износ поршневой группы насоса приведет к ...

1. К падению давления на выходе из насоса
2. К падению производительности и давления жидкости на выходе из насоса
3. К появлению повышенной вибрации
4. К появлению повышенной вибрации и появлению шипящих звуков

- 4 Закалка стальных деталей выполняется с целью:
1. повышения прочности, вязкости, улучшения структуры
 2. повышения прочности, коррозионной и термической стойкости
 3. повышения прочности, твердости, износостойкости
 4. повышения прочности, улучшения механических свойств, увеличения срока эксплуатации
- 5 В какой цвет выкрашиваются технологические трубопроводы, транспортируемые подтоварную и пресную воду?
1. В синий
 2. В серебристый
 3. В желтый
 4. В белый
- 6 Максимально допустимая величина смещения ротора насоса ЦНС в сторону всасывания
1. не более 2 мм
 2. не более 4 мм
 3. не более 5 мм
 4. не более 3 мм
- 7 Мероприятия подготовки насоса к ремонту:
1. электродвигатель насоса обесточен; вывешена предупредительная табличка
 2. насос отглушен от трубопроводов; освобожден от перекачиваемого продукта; электродвигатель насоса обесточен; вывешена предупредительная табличка
 3. насос отглушен от трубопроводов; электродвигатель насоса обесточен; вывешена предупредительная табличка
 4. насос освобожден от перекачиваемого продукта; электродвигатель насоса обесточен; вывешена предупредительная табличка
- 8 В каких механизмах рекомендуется применять конические роликоподшипники?
1. Валы которых испытывают радиальную нагрузку.
 2. Валы которых испытывают радиальную и осевую нагрузки.
 3. Валы которых испытывают осевую нагрузку.
 4. Валы которых испытывают переменную нагрузку.
- 9 Износ щелевых уплотнений в насосах типа ЦНС ведет к:
1. Уменьшению подачи и напора насоса
 2. Увеличению подачи и уменьшению напора насоса
 3. Увеличению напора и уменьшению подачи насоса
 4. Увеличению подачи и напора насоса
- 10 Защитой от коррозионного разрушения металлических деталей механизма является...
1. Закалка, отпуск, нормализация, отжиг
 2. Химико-термическое упрочнение деталей работающих с агрессивной средой; правильный смазочный режим
 3. Поверхностное упрочнение деталей, работающих с агрессивной средой
 4. Изготовление деталей из более прочного материала; правильный смазочный режим
- 11 Как контролируется плотность крепежных соединений работающего оборудования?
1. Только путем снятия показаний с контрольно-измерительной аппаратуры

2. Путем постукивания молотком и контроля силы затяжки соединений до нормативно допустимых показателей (шума, вибраций, утечек)
 3. Путем внешнего осмотра, по показаниям приборов, по шуму (шипению и свисту), возникающему в местах нарушений уплотнений
 4. Путем внешнего осмотра уплотнений
12. Расшифруйте марку агрегата типа ЦНС 300×300
1. Центробежный насос с производительностью 300 м³/час и напором 300 м водного столба
 2. Центробежный насос секционный с производительностью 300 м³/час и напором 300 м водного столба
 3. Насос секционный с производительностью 300 м³/час и давлением 300 атм
 4. Центробежный насос секционный с производительностью 300 м³/сут и напором 300 м водного столба
13. Допускается ли применение ЛВЖ для промывки деталей при ремонте нефтепромыслового оборудования?
1. Запрещается
 2. Допускается только в специально отведенном месте.
 3. Разрешается для сильно загрязненных деталей
 4. Разрешается только на безопасном расстоянии от оборудования, находящегося в эксплуатации
14. Точность измерений мерительным инструментом зависит от:
1. Исправности мерительного инструмента, доступности и подготовленности измеряемой поверхности
 2. Диапазоном измерений мерительного инструмента и исправности измерительного инструмента
 3. Шкалы деления мерительного инструмента, доступности измеряемой поверхности, умения пользоваться инструментом
 4. Шкалы деления мерительного инструмента, доступности и подготовленности измеряемой поверхности, исправности измерительного инструмента, умения пользоваться инструментом
15. Что необходимо выполнить в зимний период после остановки аппарата?
1. Обеспечить обогрев отключенных линий, запорной арматуры, аппарата
 2. Обеспечить обогрев аппарата
 3. Обеспечить обогрев отключенных линий и запорной арматуры
 4. Обеспечить обогрев запорной арматуры
16. В течение какого времени необходимо проветрить помещение БРХ перед входом?
1. 15 мин
 2. 30 мин
 3. 20 мин
 4. 40 мин
 5. 1 час
17. Вероятные причины перегрева подшипников в насосах ЦНС
1. Насос работает не в рабочей части характеристики
 2. Нарушена центровка насоса с электродвигателем
 3. Нарушение смазочного режима подшипников; загрязнение смазочного материала
 4. Нарушена центровка насоса с электродвигателем; нарушение смазочного режима подшипников; загрязнение смазочного материала
18. Что необходимо проверить после запуска вентилятора?

1. Правильность вращения, наличие вибрации вентиляционной установки, наличие контрогаек в креплении насоса и электродвигателя к раме
 2. Правильность вращения, наличие вибрации вентиляционной установки, наличие пропусков воздуха через воздухопровод
 3. Правильность вращения, наличие вибрации электродвигателя, наличие пропусков воздуха через воздухопровод
 4. Правильность вращения, наличие вибрации вентиляционной установки, качество крепления насоса и электродвигателя к раме
- 19 Чему должен соответствовать номер запорной арматуры?
1. Номеру, указанному в паспорте трубопровода
 2. Номеру, указанному в режимном листе
 3. Номеру, указанному в технологической схеме
 4. Номеру, присвоенному на заводе-изготовителе
- 20 За что несет ответственность слесарь технологических установок на рабочем месте
1. За обеспечение качественного обслуживания и ремонта оборудования
 2. За обеспечение бесперебойной работы технологического оборудования на опасном производственном объекте
 3. За выполнение требований инструкций по охране труда, по видам работ и по профессии
 4. За обеспечение бесперебойной работы и качественного обслуживания технологического оборудования на опасном производственном объекте
- 21 Что необходимо сделать при повышенной вибрации или при появлении недопустимого шума в насосе
1. уменьшить нагрузку насоса
 2. выявить причину появления шума и вибрации
 3. увеличить приток жидкости на приеме насоса
 4. остановить насос
- 22 Какие требования предъявляются к заглушкам, устанавливаемым между фланцами?
1. должны быть изготовлены из листа толщиной не менее 3 мм и иметь выступающую часть (хвостовик) по которой определяется наличие заглушки
 2. должны быть изготовлены из листа толщиной не менее 20 мм
 3. должны быть соответствующей прочности и иметь выступающую часть (хвостовик) по которой определяется наличие заглушки
 4. должны быть изготовлены из листа толщиной не менее 20 мм и иметь выступающую часть (хвостовик) по которой определяется наличие заглушки
- 23 Первая помощь при обморожении:
1. обмороженный участок согреть и намазать жиром или мазью
 2. перевести пострадавшего в тёплое помещение, согреть, поражённый участок намазать мазью или жиром
 3. перевести пострадавшего в тёплое помещение, согреть и восстановить кровообращение, на обмороженный участок наложить стерильную повязку и тепло укрыть
 4. перевести пострадавшего в тёплое помещение, поражённый участок разогреть в горячей воде
- 24 До какой температуры необходимо охладить аппарат после его пропарки?
1. До 35°C
 2. До 20°C

3. До 25°C
4. До 30°C
- 25 С какой периодичностью должны проводиться плановые ремонтные работы на запорной арматуре?
1. ежемесячно
 2. ежеквартально
 3. раз в шесть месяцев
 4. согласно плана-графика ППР
- 26 Какие предупреждающие аншлаги вывешиваются на воротах факельного хозяйства?
1. «Посторонним вход воспрещён», «Осторожно – Яд», «Огнеопасно»
 2. «Посторонним вход воспрещён», «Осторожно – газ», «Огнеопасно»
 3. «Посторонним вход воспрещён», «Осторожно – газ», «Замазучено»
 4. «Посторонним вход воспрещён», «Замазучено», «Огнеопасно»
- 27 Какие средства индивидуальной защиты необходимо применять при проведении работ по подготовке сосуда к ремонту?
1. Противогаз шланговый в комплекте со спасательными поясами с сигнально – спасательными верёвками по количеству участников работ
 2. Противогаз фильтрующий в комплекте со спасательными поясами с сигнально – спасательными верёвками по количеству участников работ
 3. Противогаз шланговый в комплекте со сигнально - спасательными поясами с спасательными верёвками; газоанализатор
 4. Респираторы по количеству участников работ; газоанализатор
- 28 Порядок наложения повязки при ранениях конечностей?
1. накрыть рану чистой салфеткой, полностью прикрыв края раны; прибинтовать салфетку или прикрепить её лейкопластырем
 2. промыть рану водой; накрыть рану чистой салфеткой, полностью прикрыв края раны; прибинтовать салфетку или прикрепить её лейкопластырем
 3. влить в рану спиртовой раствор или перекись водорода; накрыть рану чистой салфеткой, полностью прикрыв края раны; прибинтовать салфетку или прикрепить её лейкопластырем
 4. прибинтовать салфетку или прикрепить её лейкопластырем
- 29 Что необходимо предпринять, если давление в сосуде невозможно снизить?
1. Проверить исправность манометров, при необходимости заменить их
 2. Сосуд необходимо немедленно остановить
 3. Проверить давление на выкиде сосуда, т.е. на оборудовании (по технологической схеме) после сепаратора
 4. Получить разрешение на остановку сосуда
- 30 Требования к светильникам, применяемым при проведении газоопасных работ?
- Выполненными в взрывозащищённом исполнении, напряжением не более 42 В,
1. герметичными, не иметь оголённых проводков, корпус и фонарь должны быть герметичны и технически исправны.
- Выполненными в взрывозащищённом исполнении, напряжением не более 12 В,
2. герметичными, не иметь оголённых проводков, корпус и фонарь должны быть герметичны и технически исправны
- Выполненными в взрывозащищённом исполнении, напряжением не более 36 В,
3. герметичными, не иметь оголённых проводков, корпус и фонарь должны быть герметичны и технически исправны.

4. Выполненными в взрывозащищённом исполнении, напряжением не более 12 В, корпус и фонарь должны быть герметичны и технически исправны.

А.1 Вопросы для опроса:

Раздел 1 Оборудование для спуско- подъемных операций.

- 1.1 Классификация оборудования для спуско- подъемных операций.
- 1.2 Устройство подъемных лебёдок.
- 1.3 Устройство подъемных агрегатов.
- 1.4 Устройство установок для спуско- подъемных операций.
- 1.5 Основы расчета подъемных лебёдок.
- 1.6 Основы расчета . подъемных агрегатов.
- 1.7 Основы расчета установок для спуско- подъемных операций.

Раздел 2 Оборудование для гидравлического разрыва пласта.

- 2.1 Устройство насосных установок.
- 2.2 Устройство смесительных установок (цементно-смесительных, пескосместительных, установок для приготовления тампонажных растворов).
- 2.3 Устройство компрессорных установок.
- 2.4 Устройство автоцистерн и кислотовозов.
- 2.5 Устройство устьевого оборудования, блоков манифольда для обвязки насосных установок между собой и с устьевым оборудованием.
- 2.6 Основы расчета насосных установок.
- 2.7 Основы расчета смесительных установок (цементно-смесительных, пескосместительных, установок для приготовления тампонажных растворов).
- 2.8 Основы расчета компрессорных установок.
- 2.9 Основы расчета автоцистерн и кислотовозов.
- 2.10 Основы расчета устьевого оборудования, блоков манифольда для обвязки насосных установок между собой и с устьевым оборудованием.

Раздел 3 Оборудование для депарафинизации скважин.

- 3.1 Устройство паровых промысловых установок.
- 3.2 Устройство агрегатов и унифицированных моторных подогревателей
- 3.3 Основы расчета паровых промысловых установок.
- 3.4 Основы агрегатов и унифицированных моторных подогревателей

Раздел 4 Оборудование для исследования скважин.

- 4.1 Основы расчета агрегатов для транспортировки, спуска и подъема различных глубинных приборов в нефтяные и газовые скважины.
- 4.1 Устройство агрегатов для транспортировки, спуска и подъема различных глубинных приборов в нефтяные и газовые скважины.

Раздел 5 Оборудование для механизации работ.

- 5.1 Устройство узлов трубопроводов, агрегатов для перевозки штанг, промысловых самопогрузчиков; агрегатов для погрузки и перевозки установок.
- 5.2 Устройство агрегатов для обслуживания станков - качалок; агрегатов для обслуживания водоводов; маслозаправщиков.
- 5.13 Основы расчета узлов трубопроводов, агрегатов для перевозки штанг, промысловых самопогрузчиков; агрегатов для погрузки и перевозки установок.
- 5.4 Основы расчета агрегатов для обслуживания станков - качалок; агрегатов для обслуживания водоводов; маслозаправщиков.

Блок В

Оценочные средства для диагностирования сформированного уровня компетенции - «уметь»

В.1 Задания для рубежного контроля:

Раздел 1 Оборудование для спуско-подъемных операций.

1.1 Определить тип оснастки талевой системы.

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Нагрузка на крюке, Н	300	400	550	650	150	200	800	1000	500	350

Раздел 2 Оборудование для гидравлического разрыва пласта.

2.1 В нефтехимической установке перекачивают параксилол $C_6H_4(CH_3)_2$ при $T=30\text{ }^{\circ}C$ с производительностью $Q=20\text{ м}^3/\text{час}$ по участку стальной трубы длиной $L=30\text{ м}$. П-ксилол имеет плотность $\rho=858\text{ кг/м}^3$ и вязкость $\mu=0,6\text{ сП}$. Абсолютная шероховатость ϵ для стали взять равной 50 мкм. Определить минимальный диаметр трубы, при котором на данном участке перепад давления не будет превышать $\Delta p=0,01\text{ МПа}$ ($\Delta H=1,188\text{ м}$ столба П-ксилола).

2.2 Проектируются две технологические линии, в которых обращается невязкая жидкость с расходами $Q_1 = 20\text{ м}^3/\text{час}$ и $Q_2 = 30\text{ м}^3/\text{час}$. В целях упрощения монтажа и обслуживания трубопроводов было принято решение использовать для обеих линий трубы одного диаметра. Необходимо определить подходящий под условия задачи диаметр трубы d .

Раздел 3 Оборудование для депарафинизации скважин.

3.1 Определим толщину стенки, днища и крыши резервуара для условий: $h_k = 19,5\text{ м}$; $h_n = 0$; $2R = D = 26\text{ м}$; $\sigma_T = 372\text{ МПа}$; $\rho = 1000\text{ кг/м}^3$.

Раздел 4 Оборудование для исследования скважин.

4.1 Способ промывки – прямой. При условном диаметре НКТ 48 мм внутренний диаметр НКТ – 40,3 мм, наружный диаметр НКТ – 48,3 мм; при условном диаметре эксплуатационной колонны 140 мм ее внутренний диаметр – 124,3 мм (для расчетов принимается любой – зависит от толщины стенки трубы). Определить скорость нисходящего и восходящего потока.

Раздел 5 Оборудование для механизации работ.

5.1 При условном диаметре НКТ 48 мм вес одного метра труб 4,4 кг, учитывая увеличение массы трубы на муфту – 0,4 кг определить грузоподъемность колонны труб в воздухе

5.2 Определить толщину стенки нефтепродуктопровода диаметром 530 мм и длиной 160 км, рассчитанного на рабочее давление 6,4 МПа. Температура перекачиваемого нефтепродукта $T=282K$. Нефтепродуктопровод предполагается изготовить из труб Челябинского трубопрокатного завода, изготовленных по ТУ 14-3Р-03-94.

В.2 Темы практических занятий

Раздел 1 Оборудование для спуско-подъемных операций.

Методика расчета талевой системы подъемных агрегатов. Расчет талевых канатов на сложное сопротивление

Раздел 2 Оборудование для гидравлического разрыва пласта.

Выбор установки для подземного ремонта скважин

Раздел 3 Оборудование для депарафинизации скважин.

Раздел 5 Оборудование для механизации работ.

Расчет и конструирование приводной части поршневых и плунжерных насосов

Блок С

С.1 Практические задания

1. Для осуществления технологического процесса предложено два варианта трубопровода разного диаметра. Вариант первый предполагает использование труб большего диаметра, что подразумевает большие капитальные затраты $C_{к1} = 200000$ руб., однако ежегодные затраты будут меньше и составят $C_{е1} = 30000$ руб. Для второго варианта выбраны трубы меньшего диаметра, что снижает капитальные затраты $C_{к2} = 160000$ руб., но увеличивает затраты на ежегодное техническое обслуживание до $C_{е2} = 36000$ руб. Оба варианта рассчитаны на $n = 10$ лет эксплуатации.

Необходимо определить наиболее экономическое выгодное решение.

2. В ходе ремонтных работ магистрального трубопровода, по которому перекачивается вода со скоростью $v_1 = 2$ м/с, с внутренним диаметром $d_1 = 0,5$ м выяснилось, что замене подлежит участок трубы длиной $L = 25$ м. Из-за отсутствия трубы для замены того же диаметра на место вышедшего из строя участка установили трубу с внутренним диаметром $d_2 = 0,45$ м. Абсолютная шероховатость трубы с диаметром 0,5 м составляет $\Delta_1 = 0,45$ мм, а трубы с диаметром 0,45 м — $\Delta_2 = 0,2$ мм. При расчетах плотность воды принять равной $\rho = 1000$ кг/м³, а динамическую вязкость $\mu = 1 \cdot 10^{-3}$ Па·с.

Необходимо определить, как изменится гидравлическое сопротивление всего трубопровода.

Блок D

Вопросы к экзамену:

1. Спускоподъемное оборудование. Назначение и классификация спускоподъемного оборудования.
2. Назначение и классификация подъемных лебёдок. Транспортная база подъемной лебёдки ЛПТ- 8.
3. Назначение и классификация подъемных агрегатов.
4. Конструкция подъемных вышек подъёмных агрегатов.
5. Лебедка. Назначение. Основные узлы и элементы.
6. Талевая система подъемных агрегатов. Назначение талевой системы. Основные её узлы.
7. Кронблок талевой системы подъемных агрегатов. Назначение. Конструкция. Принцип работы.
8. Талевый блок талевой системы подъемных агрегатов. Назначение. Конструкция. Принцип работы.
9. Крюк подъемный талевой системы подъемных агрегатов. Назначение. Типы. Конструкция. Принцип работы.
10. Оснастка талевой системы подъемных агрегатов
11. Стальные канаты оснастки талевой системы. Типы канатов. Виды свивки канатов.
12. Гидроприводы подъемных агрегатов и агрегатов для гидравлического разрыва пласта. Типовая схема объемного гидропривода подъемного агрегата.
13. Классификация объемных гидроприводов.
14. Гидроцилиндры и гидромоторы, применяемые в подъемных агрегатах и их принципиальные схемы. Рабочие жидкости объемного гидропривода и требования к ним.
15. Назначение и классификация насосных установок.
16. Комплектность и монтаж насосных установок.
17. Назначение и классификация пескосмесительных установок.
18. Назначение и классификация цементосмесительных установок.
19. Назначение и классификация автоцистерн.
20. Основные узлы автоцистерн, их назначение.

21. Конструкция цистерны
22. Назначение и классификация кислотовозов.
23. Назначение и классификация устьевого оборудования.
24. Назначение и транспортная база блоков манифольда 1БМ-700 и 1БМ-700С.
25. Основные узлы блока манифольда.
26. Назначение и классификация оборудование для депарафинизации скважин.
27. Назначение и классификация оборудование для исследования скважин.
28. Назначение агрегата АЗИНмаш - 8А. Транспортная база агрегата.
29. Расположение оборудования при соляно-кислотной обработке скважины.
30. Техника безопасности при соляно-кислотной обработке.
31. Расположение оборудования при гидравлическом разрыве пласта
32. Расположение оборудования при промывке скважин.
33. Как определить необходимое число рабочих струн в оснастке и диаметра талевого каната.
34. Расчет стального каната талевой системы на сложное сопротивление.
35. Расчет кронблока талевой системы подъемных агрегатов.
36. Расчет талевого блока талевой системы подъемных агрегатов.
37. Расчет крюка подъемный талевой системы подъемных агрегатов.
38. Расчет барабана
39. Основные элементы расчета насосной установки
40. Схема насосной установки
41. Выполнение гидравлического расчета трубопровода.
42. Как рассчитать прочность корпуса ступени?
43. Как определить исходные данные расчета вала насоса?
44. Как рассчитать вал насоса?
45. Опишите метод расчета щелевой дисковой пяты насоса.
46. Опишите порядок разработки поршневого насоса.
47. Каковы особенности выбора схемы гидравлической части насоса?
48. Каковы исходные данные при расчете диаметра поршня?
49. Опишите основные методы расчета высоты подъема тарелки клапана.
50. Как рассчитать тарелку клапана на прочность?
51. Как рассчитать шток поршня на прочность и устойчивость?
52. Чем обусловлен выбор схемы и размеров проектируемой фонтанной арматуры по данным условиям?
53. Какие материалы применяются для деталей арматуры?
54. Каковы основные положения расчета усилия, действующего на фланцевое соединение при двухстороннем касании кольца и канавки фланца?
55. Каковы основные положения расчета усилия, действующего при одностороннем касании кольца и канавки фланца?
56. Опишите методы прочностного расчета фланца, шпилек и корпусных деталей.
57. Каково назначение пескосмесительной установки.
58. Как определяется подача шнека бункера
59. Мощность привода шнека
60. Мощность привода лопастной мешалки рабочей и приводной
61. Как определяются нагрузки на оси автомашин передвижных установок ППУ
62. Как определяется положение центра тяжести установки и угла ее боковой устойчивости
63. Какова конструкция змеевика передвижной установки ППУ
64. Расчет элементов змеевика
65. Расчет водоотливной установки
66. Расчет обечайки автоцистерны
67. Расчет объема цистерны
68. Конструкция и расчет горловины автоцистерны
69. Расчеты на прочность деталей устьевой арматуры.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

4-балльная шкала	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
100 балльная шкала	85-100	70-84	50-69	0-49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Оценивание выполнения практических заданий

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения практического задания; 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения задания; 4. Самостоятельность решения.	Выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его изложил, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
Хорошо		Выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
Удовлетворительно		Выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности. Недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности изложения программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач

Неудовлетворительно	Выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.
---------------------	---

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2. Своевременность выполнения; 3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность тестирования.	Выполнено 85-100 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
Хорошо		Выполнено 70-84 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
Удовлетворительно		Выполнено 50-69 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
Неудовлетворительно		Выполнено 0-49 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

Оценивание ответа на экзамен

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); 4. Самостоятельность	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.

Хорошо	ответа; 5. Культура речи.	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.
Удовлетворительно		Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.
Неудовлетворительно		Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На ответ студенту отводится 40 минут. За ответ на теоретические вопросы студент может получить максимально 80 баллов, за практическое задание – 20 баллов.

Перевод баллов в оценку: 90-100 – отлично, 61-90 – хорошо, 39-60 – удовлетворительно, 0-40 – неудовлетворительно.

Или по итогам выставляется дифференцированная оценка с учетом шкалы оценивания.

Тестирование проводится с помощью автоматизированной программы: Веб приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

На тестирование отводится 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 5 баллов.

Перевод баллов в оценку: 85-100 – отлично, 70-84 – хорошо, 50-69 – удовлетворительно, 0-49 – неудовлетворительно.