

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич  
Должность: Декан факультета нефтегазовой инженерии  
Дата подписания: 19.06.2026 18:05:53  
Уникальный программный ключ:  
22b550c16d09822b0cd03810d91d3f106eb4b62d

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
нефтегазовой инженерии,  
канд. техн. наук  
Верисокин А.Е.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа**  
название дисциплины

Направление подготовки  
Направленность (профиль)

21.03.01 Нефтегазовое дело  
Эксплуатация и обслуживание объектов  
транспорта и хранения нефти, газа и  
продуктов переработки.

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

заочная

очно-заочная

Реализуется в семестре

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 5, 6 \_\_\_\_\_

## **Введение**

1. Назначение: проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа».
  2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа».
  3. Разработчик (и) Вержбицкий В.В. доцент кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, канд. техн. наук
  4. Проведена экспертиза ФОС.  
Члены экспертной группы:  
Председатель Гунькина Т.А., зав. кафедрой разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, канд. техн. наук, доцент  
Члены комиссии:  
Щёкин А.И., доцент кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, канд. техн. наук  
Прачев Ю.Н., старший преподаватель кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
- Экспертное заключение: представленные в данном ФОС оценочные средства позволяют определить уровень сформированности компетенций и соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности у обучающихся.
5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

**1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

| Компетенция,<br>индикатор                                                                                                                                                                                               | Уровни сформированности компетенции                                                                                                                          |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                         | Минимальный<br>уровень не<br>достигнут<br>(неудовлетворительно) 2 балла                                                                                      | Минимальный<br>уровень<br>(удовлетворительно) 3<br>балла                                                                                                        | Средний<br>уровень<br>(хорошо) 4 балла                                                                                                                                                                                         | Высокий<br>уровень<br>(отлично)<br>5 баллов                                                                                                                     |
| <b>ПК-5</b> Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности. |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |
| Результаты обучения по дисциплине:<br><i>Индикатор:</i> ИД-2<br>ПК-5 формирует заявки на промышленные исследования, потребность в материалах.                                                                           | Допускает существенные ошибки в ответе. Неуверенно и с большими затруднениями выполняет типовые задачи. Навыками проведения расчётов практически не владеет. | Теоретические знания освоены не полностью. Допускает ошибки в решениях типовых задач. Навыками расчета владеет не в совершенстве, допускает неточности с ответе | На достаточном уровне знает технологию разработки месторождений углеводородов, способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин; Способен определять параметры нефтяного и газового пласта по результатам исследования скважин; | Знает в полном объеме методы прикладных научных исследований по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности. |

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Но<br>мер<br>зад<br>ани<br>я | Правильный<br>ответ | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                                              | Компе<br>тенция |
|------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.                           |                     | Наиболее распространенный вид транспорта для перевозки грузов?                                                                                                                                                                                                  | ПК-5            |
| 2.                           |                     | Водный транспорт нефти делится на<br>1) речной;<br>2) морской;<br>3) русловой;<br>4)озерной;                                                                                                                                                                    | ПК-5            |
| 3.                           |                     | Чем отличаются баржи от танкеров?<br>1) баржи больше;<br>2) не имеют собственных насосов;<br>3) баржи не используют для перевозки нефтепродуктов;<br>3) имеют собственные насосы                                                                                | ПК-5            |
| 4.                           |                     | Суда для перевозки нефтепродуктов большой грузоподъемности, способные пересекать океаны и моря?<br>1) Эсминцы<br>2) Баржи<br>3) Танкеры<br>4) Фрегаты                                                                                                           | ПК-5            |
| 5.                           |                     | Как называются суда для перевозки нефтепродуктов большой грузоподъемности                                                                                                                                                                                       | ПК-5            |
| 6.                           |                     | Для сбора продуктов испарения нефтегрузов и регулирования давления в танках на палубе танкера устроена<br>1) система вентиляции;<br>2) специальная газоотводная система с дыхательными клапанами;<br>3)специальная отопительная система;<br>4) система Глонасс; | ПК-5            |
| 7.                           |                     | Основной вид транспорта для доставки нефтепродуктов с распределительных нефтебаз и наливных пунктов непосредственно к местам потребления (на АЗС, заводы, фабрики, автобазы и т.д.).<br>2) Автомобильный;<br>2) Водный;<br>3) Трубопроводный;<br>4) Воздушный;  | ПК-5            |
| 8.                           |                     | Перевозки нефтепродуктов и СУГ автомобильным транспортом осуществляют, в основном, в пределах<br>1) от 100 до 3000 километров<br>2) от 10 до 300 километров<br>3) от 1000 до 30000 километров                                                                   | ПК-5            |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|-----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 9.  |  | <p>Данный вид транспорта нефтепродуктов осуществляется лишь для снабжения отдельных пунктов на Крайнем Севере, дрейфующих станций и зимовок в Арктике.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Автомобильный;</li> <li>2) Водный;</li> <li>3) Трубопроводный;</li> <li>4) Воздушный;</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ПК-5 |
| 10. |  | <p>Капитальные инженерные сооружения, рассчитанные на длительный срок эксплуатации и предназначенные для бесперебойной транспортировки на значительные расстояния природных и искусственных газов (в газообразном или сжиженном состоянии), нефти, нефтепродуктов, воды, твердых и сыпучих тел, взвешенных в потоке воздуха или воды, от мест их добычи, переработки, забора (начальная точка трубопровода) к местам потребления (конечная точка).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Нефтеперекачивающие станции;</li> <li>2) Магистральные трубопроводы;</li> <li>3) Компрессорные станции;</li> <li>4) Промысловые трубопроводы;</li> </ol>                                                                                                                                                                                                | ПК-5 |
| 11. |  | <p>Магистральные газопроводы в зависимости от рабочего давления в трубопроводе подразделяются на два класса:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) I — при рабочем давлении свыше 2,5 до 10,0 МПа включ.;</li> <li>2) II — при рабочем давлении свыше 1,2 до 2,5 МПа включ.;</li> <li>3) I — при рабочем давлении свыше 0,25 до 1,2 МПа включ.;</li> <li>4) II — при рабочем давлении свыше 1,2 до 25 МПа включ.;</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПК-5 |
| 12. |  | <p>По месту и способу прокладки участки трубопроводов делят на пять категорий. К какой категории относятся участки газопроводов с <math>700 &lt; Ду &lt; 1000</math>, проходящие при подземной и наземной прокладки через водные преграды, железные и автомобильные дороги, участки газопроводов при наземной прокладки через водные преграды длиной более 25 метров, железные дороги общей сети, автомобильные дороги II, III и IV категории, а также участки нефтепроводов с <math>700 &lt; Ду &lt; 1000</math>, проходящие через водные преграды протяженностью до 1000 метров, болота III типа, железные дороги общей сети, автомобильные дороги I и II категории и тоннели в горной местности.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) I категория;</li> <li>2) IV категория;</li> <li>3) II категория;</li> <li>4) III категория;</li> </ol> | ПК-5 |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |
|-----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 13. |  | Непрерывная нить, сваренная из отдельных труб или секций и уложенная по трассе тем или иным способом.<br>1) линейная часть;<br>2) траншея;<br>3) линия электропередач;<br>4) схема магистрального нефтепровода;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-5 |
| 14. |  | Схема укладки является наиболее распространенной (более 90% от общей протяженности):<br>1) подземная;<br>2) наземная;<br>3) надземная;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-5 |
| 15. |  | Выбор оптимальной трассы между ее начальной и конечной точками проводят в пределах площади<br>1) эллипса<br>2) квадрата<br>3) круга<br>4) треугольника                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-5 |
| 16. |  | Сколько типов болот выделяют применительно к строительству магистральных трубопроводов?<br>1) 2 типа;<br>2) 3 типа;<br>3) 4 типа;<br>4) 6 типов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-5 |
| 17. |  | Какое из выражений верное?<br>1) При разработке рабочих чертежей (по всем основным вопросам) уточняют и детализируют технические решения;<br>2) При разработке рабочих чертежей (по всем основным вопросам) уточняют и детализируют технические, технологические и организационные решения, а также решения по проведению конкретных видов строительно-монтажных и специальных работ, принятые в технорабочем проекте;<br>3) При разработке рабочих чертежей (по всем основным вопросам) уточняют и детализируют технологические решения, а также решения по проведению конкретных видов строительно-монтажных работ, принятые в технорабочем проекте; | ПК-5 |
| 18. |  | Отношение разности между наибольшим и наименьшим диаметром к номинальному диаметру:<br>1) Овальность концов труб;<br>2) Округлость концов труб;<br>3) Площадь поперечного сечения;<br>3) Кривизна трубы;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПК-5 |
| 19. |  | Кривизну труб для магистральных трубопроводов не должна превышать:<br>1) 1,5 мм на 1 м длины;<br>2) 1,5 мм на 10 м длины;<br>3) 1,5 см на 1 м длины;<br>4) 1,5 см на 10 м длины;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-5 |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|-----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 20. |  | <p>Какое из высказываний верно?</p> <p>1) Не допускается зачистка поверхностных дефектов, кроме трещин, при условии, что толщина стенки после зачистки не выходит за пределы своего минимального значения;</p> <p>2) Допускается зачистка поверхностных дефектов, кроме трещин, при условии, что толщина стенки после зачистки не выходит за пределы своего минимального значения;</p> <p>3) Допускается зачистка поверхностных дефектов, в том числе трещин;</p> <p>4) Допускается зачистка поверхностных дефектов, кроме трещин, при условии, что толщина стенки после зачистки не много выходит за пределы своего минимального значения;</p> | ПК-5 |
| 21. |  | <p>Какое из высказываний верно?</p> <p>1) Сварные швы, или сварные соединения труб и изделий, должны иметь плавный переход от основного металла к металлу шва без резких переходов, подрезов, несплавлений по кромке, непроваров, осевой рыхлости и других дефектов формирования шва;</p> <p>2) Сварные швы, или сварные соединения труб и изделий, не должны иметь плавный переход от основного металла к металлу;</p>                                                                                                                                                                                                                         | ПК-5 |
| 22. |  | <p>Ударная вязкость сварных соединений для труб, выполненных дуговой сваркой, на образцах с острым надрезом (Шарпи) при температуре 0 °С должна быть не ниже:</p> <p>1) 39,2 Дж/см<sup>2</sup>;</p> <p>2) 41,2 Дж/см<sup>2</sup>;</p> <p>3) 390,2 Дж/см<sup>2</sup>;</p> <p>4) 392 Дж/см<sup>2</sup>;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-5 |
| 23. |  | <p>Сварочные материалы:</p> <p>1) Electroды;</p> <p>2) Сварочная проволока;</p> <p>3) Сварочный флюс;</p> <p>4) Сварочный аппарат;</p> <p>5) Шаблон сварщика;</p> <p>6) Сварщик;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК-5 |
| 24. |  | <p>Как называется первый слой шва при сварки труб?</p> <p>1) Горячий;</p> <p>2) Облицовочный;</p> <p>3) Корневой;</p> <p>4) Полевой;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-5 |
| 25. |  | <p>Какие типы покрытий применяются для защиты МТ?</p> <p>1) Нормальный</p> <p>2) Слабый</p> <p>3) Усиленный</p> <p>4) Сборный</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПК-5 |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |
|-----|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 26. |  | <p>Усиленный тип защитных покрытий применяется на участках трубопроводов категорий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) I и II всех диаметров;</li> <li>2) B, I и II всех диаметров;</li> <li>3) B, I – III всех диаметров;</li> <li>4) На всех категориях</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПК-5 |
| 27. |  | <p>Какое из высказываний справедливо?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) На трубопроводах, прокладываемых под автомобильными, железными дорогами, подводными переходами, в скальных грунтах, необходимо применять полимерную ленточную изоляцию.</li> <li>2) На трубопроводах, прокладываемых под автомобильными, железными дорогами, подводными переходами, в скальных грунтах, необходимо применять битумную изоляцию.</li> <li>3) На трубопроводах, прокладываемых под автомобильными, железными дорогами, подводными переходами, в скальных грунтах, необходимо применять жесткую футеровку из негниющих материалов или обетонирование с опорной фиксацией.</li> <li>4) На трубопроводах, прокладываемых под автомобильными, железными дорогами, подводными переходами, в скальных грунтах, необходимо применять стеклоэмалевую изоляцию.</li> </ol> | ПК-5 |
| 28. |  | <p>Трубопроводы при надземной прокладке необходимо защищать от атмосферной коррозии лакокрасочными металлическими покрытиями. Толщина покрытия должна быть не менее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 0,2 мм</li> <li>2) 0,2 см</li> <li>3) 0,2 м</li> <li>4) 2 мм</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК-5 |
| 29. |  | <p>Свойство защитного покрытия исключающее возможность насыщения пор покрытия почвенной влагой и тем самым препятствующей контакту электролита с поверхностью защищаемого металла:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сплошность</li> <li>2) водонепроницаемость</li> <li>3) электрохимическая нейтральность</li> <li>4) термостойкость</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-5 |
| 30. |  | <p>Свойство защитного покрытия обеспечивающая надежность покрытия, так как даже мельчайшая пористость в покрытии приводит к созданию электролитических ячеек и к протеканию коррозионных процессов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сплошность</li> <li>2) водонепроницаемость</li> <li>3) электрохимическая нейтральность</li> <li>4) термостойкость</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-5 |



|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 31. |  | <p>К кратковременным нагрузкам и воздействиям на трубопровод относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Снеговая нагрузка</li> <li>2) Ветровая нагрузка</li> <li>3) Внутреннее давление</li> <li>4) Воздействие предварительного напряжения</li> <li>5) Давление грунта</li> <li>6) Собственный вес трубопровода</li> </ol> | ПК-5 |
| 32. |  | <p>Потери давления (напора) зависят от</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) диаметра трубопровода</li> <li>2) количества трубопроводов на 1 км<sup>2</sup></li> <li>3) качества проектной документации</li> <li>4) состояния его внутренней поверхности стенок</li> </ol>                                                      | ПК-5 |
| 33. |  | <p>По формуле Дарси-Вейсбаха можно определить</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Потери давления (напора)</li> <li>2) Плотность перекачиваемой жидкости</li> <li>3) Вес углеводородов</li> <li>4) Вязкость нефти</li> </ol>                                                                                                  | ПК-5 |
| 34. |  | <p>Режим движения жидкости в трубопроводе характеризуется известным параметром.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) критерием Рейнольдса</li> <li>2) критерием Дарси-Вейсбаха</li> <li>3) критерием Дарси</li> <li>4) критерием Юнга</li> </ol>                                                                               | ПК-5 |
| 35. |  | <p>Если течение жидкости в трубе ламинарное, то коэффициент гидравлического сопротивления определяется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Рейнольдса</li> <li>2) Стокса</li> <li>3) Блазиуса</li> <li>4) Альтшуля</li> </ol>                                                                                     | ПК-5 |
| 36. |  | <p>При контактировании фаз к какому состоянию стремиться система?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) равновесному</li> <li>2) хаос</li> <li>3) рассредоточенному</li> <li>4) неустойчивому</li> </ol>                                                                                                                        | ПК-5 |
| 37. |  | <p>Чем характеризуется удельная шероховатость?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) формой и величиной выступов</li> <li>2) количеством выступов на единицу площади</li> <li>3) коэффициентом сверхсжимаемости</li> <li>4) режимом течения</li> </ol>                                                                          | ПК-5 |
| 38. |  | <p>Что можно сделать для повышения пропускной способности действующего газопровода?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) проложить лупинги</li> <li>2) увеличить число НПС</li> <li>3) увеличить число КС</li> <li>4) не возможно увеличить пропускную способность МГ</li> </ol>                                               | ПК-5 |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 39. |  | В каких аппаратах отделяют нефть от газа<br>1) абсорберы<br>2) сепараторы<br>3) газоперекачивающие агрегаты<br>4) аппаратах воздушного охлаждения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПК-5 |
| 40. |  | Всё разнообразие природных условий применительно к трубопроводному строительству разделено на 6 групп:<br>1) равнины, пустыни, болота, степи, лесостепи, горная местность<br>2) равнины, пустыни, саванны, степи, лесостепи, горная местность<br>3) равнины, пустыни, болота, вечномёрзлые грунты, водные преграды, горная местность<br>4) равнины, пустыни, болота, степи, лесостепи, джунгли                                                                                                                                                                  | ПК-5 |
| 41. |  | Болота, допускающие работу машин с удельным давлением до 0,1 кг/см <sup>2</sup> :<br>1) 1 тип<br>2) 2 тип<br>3) 3 тип<br>4) 4 тип                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПК-5 |
| 42. |  | Какие экскаваторы применяются для рытья траншей под трубопровод?<br>1) ковшовые<br>2) ветровые<br>3) роторные<br>4) лопаточные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК-5 |
| 43. |  | Непосредственное соединение на трассе разнотолщинных труб одного и того же диаметра или труб с деталями (тройниками, переходами, днищами, отводами) допускается при следующих условиях:<br>1) если разность толщин стенок стыкуемых труб или труб с деталями не превышает 2,5 мм;<br>2) если разность толщин стенок стыкуемых труб или труб с деталями не превышает 25 мм;<br>3) если разность толщин стенок стыкуемых труб или труб с деталями не превышает 25 см;<br>4) если разность толщин стенок стыкуемых труб или труб с деталями не превышает 0,25 мм;. | ПК-5 |
| 44. |  | Схемы изоляционно-укладочных работ<br>1) Трубы с заводской изоляцией. Выполняется изоляция стыков и укладка труб.<br>2) Трубы с заводской изоляцией. Изоляция стыков не требуется.<br>3) отдельно изоляция и укладка.<br>4) совмещенная изоляция и укладка.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПК-5 |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |
|-----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 45. |  | <p>Магистральные трубопроводы до ввода в эксплуатацию должны подвергаться?</p> <p>1) очистке полости<br/> 2) испытанию на прочность<br/> 3) проверке на герметичность<br/> 4) все процедуры проводятся после ввода в эксплуатацию</p>                                                                                                              | ПК-5 |
| 46. |  | <p>Работа роторных экскаваторов и бульдозеров разрешается на продольных уклонах до.</p> <p>1) 16°<br/> 2) 26°<br/> 3) 36°<br/> 4) 46°</p>                                                                                                                                                                                                          | ПК-5 |
| 47. |  | <p>Как называется разрушение металла под воздействием окружающей среды</p> <p>1) адгезия<br/> 2) старение<br/> 3) износ<br/> 4) коррозия</p>                                                                                                                                                                                                       | ПК-5 |
| 48. |  | <p>При протекторной защите трубопровод является:</p> <p>1) анодом<br/> 2) электролитом<br/> 3) протектором<br/> 4) катодом</p>                                                                                                                                                                                                                     | ПК-5 |
| 49. |  | <p>Постоянные токи, которые стекают с какого-либо проводника, проходят в грунте до встречи с трубопроводом (или другим металлическим протяженным сооружением), входят в него и, пройдя по нему некоторое расстояние, выходят в грунт и возвращаются в исходный проводник:</p> <p>1) Блуждающие токи<br/> 2) Токи Фуко<br/> 3) Катодная защита.</p> | ПК-5 |
| 50. |  | <p>Сепараторы в которых сепарация осуществляется созданием закрученного потока газа:</p> <p>1) жалюзийные<br/> 2) циклонные<br/> 3) гравитационные<br/> 4) электрические</p>                                                                                                                                                                       | ПК-5 |
| 51. |  | <p>Скорость газа, при которой капли большего размера осаждаются, а меньшего уносятся, называется:</p> <p>1) скоростью выноса<br/> 2) скоростью вноса<br/> 3) скоростью потока<br/> 4) скоростью капли</p>                                                                                                                                          | ПК-5 |
| 52. |  | <p>Как называется процесс поглощения газов или паров из газовых или парагазовых смесей жидкими поглотителями.</p>                                                                                                                                                                                                                                  | ПК-5 |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |
|-----|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 53. |  | <p>Поглощение компонентов из газовой фазы абсорбентом осуществляется за счет слабых сил межмолекулярного взаимодействия (вандерваальсовы силы, дипольные взаимодействия, взаимодействия по водородным связям).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сепарация</li> <li>2) физическая абсорбция</li> <li>3) химическая абсорбция</li> <li>4) биологическая абсорбция</li> </ol>                                                                                                                    | ПК-5 |
| 54. |  | <p>Основными требованиями к абсорбентам являются высокая поглотительная способность в широком интервале концентраций, давление и температура, низкое давление насыщенных паров, высокая селективность в отношении выделяемых компонентов газа и низкая коррозионная активность. Кроме того, абсорбенты должны быть нетоксичными. Этим требованиям отвечают:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) нитросоединения</li> <li>2) гликоли</li> <li>3) карбоновые кислоты</li> <li>4) кетоны</li> </ol> | ПК-5 |
| 55. |  | Что такое ДЭГ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ПК-5 |
| 56. |  | <p>Для восполнения энергии, затраченной потоком на преодоление сил трения, с целью обеспечения дальнейшей перекачки нефти сооружаются...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) промежуточные НПС</li> <li>2) резервуарные парки</li> <li>3) станции ЭХЗ</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-5 |
| 57. |  | <p>Для чего используется метанол?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) для придания газу запаха</li> <li>2) для предотвращения образования газогидратов</li> <li>3) для повышения вязкости</li> <li>4) для увеличения влагосодержания.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-5 |
| 58. |  | <p>Технологической схемой КС предусматриваются следующие технологические процессы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) одоризация газа;</li> <li>2) очистка газа;</li> <li>3) редуцирование газа;</li> <li>4) сжатие (компримирование) газа;</li> <li>5) охлаждение газа после сжатия;</li> <li>6) подогрев газа.</li> </ol>                                                                                                                                                                     | ПК-5 |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
|-----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 59. |  | Трубопровод с запорно-регулирующей арматурой, соединяющий вход и выход технологической установки (сооружения), и предназначенный для направления всего или части потока перекачиваемого продукта в обход этой установки, в том числе для исключения ее из работы при обслуживании или в случае отказа.<br>1) свеча;<br>2) байпас;<br>3) дроссель;<br>4) вставка;<br>5) арматура. | ПК-5 |
| 60. |  | Методы борьбы с гидратообразованием:<br>1) подогрев газа<br>2) охлаждение газа,<br>2) метод снижения давления,<br>3) ввод ингибиторов в поток газа<br>4) ввод нефти в поток газа                                                                                                                                                                                                 | ПК-5 |
| 61. |  | Укажите условие, не влияющее на образование парафиновых отложений?<br>1) Перепад температур<br>2) Давление и газовый фактор<br>3) Обводненность продукции<br>4) Диаметр трубопровода                                                                                                                                                                                             | ПК-5 |
| 62. |  | Как называется процесс отделения нефти от воды?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК-5 |
| 63. |  | Как называется механическая смесь нерастворимых друг в друге и находящихся в мелкодисперсном состоянии жидкостей?                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК-5 |
| 64. |  | До какой величины доводится содержание солей при обессолевании?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК-5 |
| 65. |  | До какой температуры нагревают нефть при горячей сепарации?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК-5 |
| 66. |  | До какой температуры нагревают нефть при ректификации?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК-5 |
| 67. |  | Как расшифровывается аббревиатура УКПГ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК-5 |
| 68. |  | Как расшифровывается аббревиатура УКПН?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК-5 |
| 69. |  | По степени централизации технологических объектов подготовки газа различают:<br>1) индивидуальные системы сбора;<br>2) групповые системы сбора;<br>3) централизованные системы сбора;<br>4) магистральные системы сбора;                                                                                                                                                         | ПК-5 |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
|-----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 70. |  | <p>Принципиальная технологическая схема головной НПС включает?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) площадку фильтров и счетчиков;</li> <li>2) магистральную насосную;</li> <li>3) площадку ГПА;</li> <li>4) площадку пуска скребков;</li> <li>5) площадку регуляторов давления;</li> <li>6) площадку аппаратов воздушного охлаждения;</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-5 |
| 71. |  | <p>Промежуточные НПС размещают по трассе нефтепровода в соответствии с гидравлическим расчетом через:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 50 – 200 км</li> <li>2) 5 – 20 км</li> <li>3) 0,5 – 2 км</li> <li>4) 500 – 2000 км</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК-5 |
| 72. |  | <p>возможен ли прием и пуск средств диагностики без остановки нефтеперекачивающей станции?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) нет;</li> <li>2) да;</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК-5 |
| 73. |  | <p>К производственной зоне НПС относятся здания и сооружения технологического назначения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) регуляторы давления;</li> <li>2) магистральная насосная;</li> <li>3) резервная электростанция, установка пожаротушения;</li> <li>4) очистные сооружения;</li> <li>5) складские сооружения;</li> <li>6) фильтры-грязеуловители;</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК-5 |
| 74. |  | <p>Чаще всего на магистральных насосных агрегатах в качестве привода используют:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) электродвигатели синхронного и асинхронного типа;</li> <li>2) газотурбинные агрегаты;</li> <li>3) двигатели внутреннего сгорания;</li> <li>4) дизельные установки;</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПК-5 |
| 75. |  | <p>Какое из высказываний верно?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Не допускается зачистка поверхностных дефектов, кроме трещин, при условии, что толщина стенки после зачистки не выходит за пределы своего минимального значения;</li> <li>2) Допускается зачистка поверхностных дефектов, кроме трещин, при условии, что толщина стенки после зачистки не выходит за пределы своего минимального значения;</li> <li>3) Допускается зачистка поверхностных дефектов, в том числе трещин;</li> <li>4) Допускается зачистка поверхностных дефектов, кроме трещин, при условии, что толщина стенки после зачистки не много выходит за пределы своего минимального значения;</li> </ol> | ПК-5 |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |
|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 76. |  | <p>Основные процессы на ГРС:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) учет газа;</li> <li>2) снижение давления;</li> <li>3) увеличение давления;</li> <li>4) одоризация;</li> <li>5) сепарация;</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПК-5 |
| 77. |  | <p>С чем связана необходимость подогрева газа перед редуцированием?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Дросселирование сопровождается (согласно эффекту Джоуля-Томсона) охлаждением газа, создающим опасность закупорки трубопроводов ГРС газовыми гидратами;</li> <li>2) Дросселирование сопровождается (согласно эффекту Джоуля-Томсона) нагревом газа, создающим опасность закупорки трубопроводов ГРС газовыми гидратами;</li> <li>3) Дросселирование сопровождается (согласно эффекту Джоуля-Томсона) охлаждением газа, при этом потребителям необходимо поставить теплый газ, т.к. он предназначен для отопления;</li> </ol> | ПК-5 |
| 78. |  | <p>При использовании данной схемы перекачки резервуары промежуточных НПС (если они имеются) отключаются от трубопровода и нефть с предыдущего участка подается непосредственно в насосы этих станций для дальнейшей транспортировки по следующему участку</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) постанционная схема</li> <li>2) из насоса в насос</li> <li>3) через резервуар</li> <li>4) подключенным резервуаром</li> </ol>                                                                                                                                                                                                         | ПК-5 |
| 79. |  | <p>При использовании данной схемы перекачки нефть на НПС принимают поочередно в один из резервуаров станции, в то время как закачку нефти в трубопровод осуществляют из другого резервуара.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) постанционная схема</li> <li>2) из насоса в насос</li> <li>3) через резервуар</li> <li>4) подключенным резервуаром</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-5 |
| 80. |  | <p>Какую скорость не должна превышать жидкость на входе в насос?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 120 м/с</li> <li>2) 1,2 м/с</li> <li>3) 12 м/с</li> <li>4) 0,12 м/с</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-5 |
| 81. |  | <p>Что означает аббревиатура АВО?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК-5 |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |
|-----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 82. |  | <p>Что в аппаратах воздушного охлаждения можно рассчитывать по отношению к различной поверхности теплообмена (на единицу гладкой поверхности наружной трубы или полной поверхности оребрения)?</p> <p>1) коэффициент сверхсжимаемости<br/> 2) коэффициент продуктивности<br/> 3) коэффициент теплопередачи<br/> 1) вязкость газа</p>                                       | ПК-5 |
| 83. |  | <p>С увеличением чего пропорционально увеличивается поверхность теплообмена и площадь сечения одного хода труб, но при этом скорость потока и общий коэффициент теплопередачи уменьшаются.</p> <p>1) числа ходов по трубам<br/> 2) числа рядов труб<br/> 3) температуры<br/> 4) давления</p>                                                                               | ПК-5 |
| 84. |  | <p>В каких пределах находятся оптимальные величины скорости воздуха в узком сечении секции АВО?</p> <p>1) 0,6 – 0,8 м/с<br/> 2) 6 – 8 м/с<br/> 3) 60 – 80 м/с<br/> 4) 66 – 88 м/с</p>                                                                                                                                                                                      | ПК-5 |
| 85. |  | <p>Как определить диаметр проектируемого трубопровода?</p> <p>1) по результатам гидравлического расчёта<br/> 2) по результатам опросов работников нефтегазовой сферы<br/> 3) в зависимости от глубины траншеи<br/> 4) пропорционально количеству воды в продукции скважин</p>                                                                                              | ПК-5 |
| 86. |  | <p>При какой системе сбора продукцию скважин разделяют при невысоком давлении. Газ передается компрессорам, а нефть, смешанная с водой, собирается в резервуарах.</p> <p>1) высоконапорная однетрубная система сбора<br/> 2) напорная система сбора<br/> 3) самотечная двухтрубная система, осуществляющая сбор нефти и газа<br/> 4) такой системы сбора не существует</p> | ПК-5 |
| 87. |  | <p>Система сбора возможная только для осуществления только в пластах с высоким показателем давления.</p> <p>1) высоконапорная однетрубная система сбора<br/> 2) напорная система сбора<br/> 3) самотечная двухтрубная система, осуществляющая сбор нефти и газа<br/> 4) такой системы сбора не существует</p>                                                              | ПК-5 |
| 88. |  | <p>Потери давления на 1 км шлейфа не должны превышать:</p> <p>1) 0,0005 – 0,001 МПа<br/> 2) 0,05 – 0,1 МПа<br/> 3) 0,5 – 1 МПа<br/> 4) 5 – 10 МПа</p>                                                                                                                                                                                                                      | ПК-5 |



|     |  |                                                                                                                                        |      |
|-----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 89. |  | Чем всегда сопровождается адсорбция?<br>1) выделением влаги<br>2) выделением теплоты<br>3) выделением солей<br>4) выпадением парафинов | ПК-5 |
| 90. |  | Какие типы покрытий применяются для защиты МТ?<br>1) Нормальный<br>2) Слабый<br>3) Усиленный<br>4) Сборный                             | ПК-5 |

## 2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ». *Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.*

## 3. Критерии оценивания компетенций\*

*Оценка «отлично»* выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал курса, умеет увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе дополнительный материал, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

*Оценка «хорошо»* выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, 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.

*Оценка «удовлетворительно»* выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

*Оценка «неудовлетворительно»* выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных

программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, предусмотренных текущим контролем успеваемости.

Процедура выставления зачета проводится на последнем практическом занятии; оценивание знаний обучающегося происходит по результатам защиты практических работ и оценки знаний студента. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить практические задания, оформить лекционный материал. При наличии задолженностей по текущей аттестации по данной дисциплине студент к сдаче зачета не допускается. Текущая аттестация студентов проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах: собеседование и защита практических работ.

*Оценка «зачтено»* выставляется студенту, если он показал знания по теме, умеет правильно и доступно излагать материал, проявляет самостоятельность мышления, опирается на знания, полученные на лекции и в ходе самостоятельной подготовки к занятию, использует дополнительные источники для подготовки к теме.

*Оценка «не зачтено»* выставляется студенту, если студент не знает основных теоретических положений по теме, не может правильно сформулировать мысль, затрудняется в ответе на поставленный вопрос, рассуждает на обыденном уровне, не знает, как использовать имеющиеся знания на практике.

***\* в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий***