

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление подготовки / специальность:** Нефтегазовое дело

**Профиль / специализация:** Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа

**Дисциплина:** Специальные методы перекачки углеводородов

**Формируемые компетенции:** УК-1  
ОПК-1  
ПК-3

### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

| Объект оценки | Уровни сформированности компетенций  | Критерий оценивания результатов обучения        |
|---------------|--|---|
| Обучающийся   | Низкий уровень<br>Пороговый уровень<br>Повышенный уровень<br>Высокий уровень | Уровень результатов обучения не ниже порогового |

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций  | Шкала оценивания |
|---|---|------------------|
| Пороговый уровень                       | Обучающийся:<br>- обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;<br>- допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество;<br>- допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов;<br>- допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов | Зачтено          |
| Низкий уровень                          | Обучающийся:<br>- допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя;<br>- обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала   | Не зачтено       |

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

| Планируемый уровень результатов освоения | Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения |  |
|--|---|--|
|  | Неудовлетворительно<br>Не зачтено                                   |  |

|         |   |  |  |   |
|---------|---|--|--|---|
| Знать   | Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся способен продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей. |
| Уметь   | Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.   | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.   | Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.                 | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.                   |
| Владеть | Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.   | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем                          | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.                    | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей                    |

## 2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям.

Примерный перечень вопросов к зачету

Компетенции: УК – 1; ОПК – 1; ПК-3

1. Особенности технологии и преимущества последовательной перекачки нефтепродуктов по МН.
2. Изменение пропускной способности нефтепродуктов при последовательной перекачке нефтепродуктов с разной вязкостью.
3. Изменение объема смеси при последовательной перекачке нефтепродуктов методом прямого контактирования.
4. Прием и реализация смеси в конечном пункте МН.
5. Контроль последовательной перекачки нефтепродуктов.
6. Способы перекачки ВВН и ВЗН по МН.
7. Тепловой и гидравлический режим горячих нефтепроводов.
8. Особые режимы горячих нефтепроводов.
9. Перекачка нефтей, являющихся неньютоновскими жидкостями.
10. Особенности перекачки ВВН и ВЗН в высоких широтах с учетом криогенной обстановки района прохождения трассы (ММП).

11. Контейнерный пневмо- и гидротранспорт.
12. Перекачка нефти совместно с газом.
13. Тенденция развития специальных методов транспорта.
14. Определение оптимального числа циклов при последовательной перекачке нефтепродуктов, объема смеси и ее реализации.
15. Тепловой режим горячего нефтепровода, определения полного коэффициента теплоотдачи горячего нефтепровода методом последовательных приближений.
16. Построение графиков изменения температуры нефти по длине горячего нефтепровода.
17. Определение толщины изоляции, необходимой для обеспечения заданного теплового режима.
18. Конструкции разделителей для последовательной перекачки продуктов.
19. Конструкции разделителей для последовательной перекачки продуктов.
20. Конструкции разделителей для последовательной перекачки продуктов.
21. Реологические характеристики нефтей.
22. Проектирование технологических схем перекачки с учетом программ ЭВМ.

Вопросы к защите РГР

УК – 1; ОПК – 1; ПК-3

1. Причины внедрения последовательной перекачки
2. Схема разветвленного нефтепродуктопровода
3. Последовательность нефтепродуктов в цикле
4. Механизм смесеобразования при ламинарном (струйном) течении
5. Механизм смесеобразования при турбулентном режиме перекачки
6. Влияние режима перекачки на процесс смесеобразования
7. Влияние остановок перекачки на процесс смесеобразования
8. Влияние конструктивных особенностей обвязки перекачивающих станций на процесс смесеобразования
9. Влияние объема партий перекачиваемых жидкостей на процесс смесеобразования
10. Влияние соотношения вязкостей жидкостей на процесс смесеобразования
11. Жидкие разделители
12. Механические разделители
13. Приборы для измерения плотности перекачиваемой
14. Приборы для контроля прохождения смеси

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

| Объект оценки | Показатели оценивания результатов обучения | Оценка                | Уровень результатов обучения |
|---------------|--|-----------------------|------------------------------|
| Обучающийся   | 60 баллов и менее                          | «Неудовлетворительно» | Низкий уровень               |
|               | 74 – 61 баллов                             | «Удовлетворительно»   | Пороговый уровень            |
|               | 84 – 75 баллов                             | «Хорошо»              | Повышенный уровень           |
|               | 100 – 85 баллов                            | «Отлично»             | Высокий уровень              |

#### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

| Элементы оценивания                                   | Содержание шкалы оценивания            |                          |                            |                     |
|---|--|--------------------------|----------------------------|---------------------|
|   | Неудовлетворительно                    | Удовлетворительно        | Хорошо                     | Отлично             |
|   | Не зачтено                             | Зачтено                  | Зачтено                    | Зачтено             |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий) | Полное несоответствие по всем вопросам | Значительные погрешности | Незначительные погрешности | Полное соответствие |

|   |                                 |                                      |  |  |
|---|---------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полное несоответствие критерию. | Значительное несоответствие критерию | Незначительное несоответствие критерию | Соответствие критерию при ответе на все вопросы. |
|---|---------------------------------|--------------------------------------|--|--|

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы                   | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.                            | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.   |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.             | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко  | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.  | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер |
| Качество ответов на дополнительные вопросы   | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.    | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.   | 1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.<br>2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя. | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.  |

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.