

# Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление подготовки / специальность:** Нефтегазовое дело

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

**Дисциплина:** Транспорт и хранение сжиженных газов

**Формируемые компетенции:** УК-1  
ОПК-5  
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 Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо

Высокий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;</li> <li>-умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;</li> <li>-ознакомился с дополнительной литературой;</li> <li>-усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;</li> <li>-проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.</li> </ul>	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	<p>Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p>	<p>Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.</p>
Уметь	<p>Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.</p>	<p>Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.</p>
Владеть	<p>Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей</p>

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

**Компетенции: УК -1; ОПК-5; ПК-3**

1. Методы компенсации колебаний потребления газа.
2. Аккумулирующая способность магистрального газопровода.
3. Основные задачи подземного хранения газа.
4. Технологическая схема подземного хранилища газа.
5. Основные понятия о сжиженных углеводородных газах. Состав СПГ.
6. Источники получения СПГ.
7. Свойства СПГ и смеси газов.
8. Виды транспорта СПГ.
9. Перевозка СПГ в железнодорожных цистернах.
10. Перевозка сжиженных газов в автомобильных цистернах.
11. Перевозка СПГ автотранспортом в баллонах и контейнерцистернах.
12. Основные типы судов для транспорта СПГ по морю.
13. Особенности перевозки СПГ в газовозах с резервуарами под давлением.
14. Особенности перевозки СПГ в полуизотермических газовозах .
15. Особенности перевозки СПГ в изотермических газовозах.
16. Перевозка СПГ речным транспортом.
17. Транспортировка СПГ по трубопроводам.
18. Основные группы хранилищ СПГ.
19. Основные способы хранения СПГ (в зависимости от давления и температуры).
20. Основные особенности хранения СПГ под давлением в металлических резервуарах.
21. Типы металлических резервуаров для хранения СПГ под давлением.
22. Типы подземных резервуаров газоохранилищ.
23. Основные правила проектирование и строительства подземных хранилищ.
24. Способы сооружения бесшахтного подземного резервуара в каменной соли.
25. Основные технологические схемы сооружения бесшахтных подземных резервуаров.
26. Струйный метод размыва подземных емкостей.
27. Шахтные резервуары в породах с положительной температурой.
28. Основные особенности изотермического хранения СПГ.
29. Металлические теплоизолированные резервуары для хранения СПГ.
30. Железобетонные низкотемпературные резервуары для хранения СПГ.
31. Назначение и организационная структура газонаполнительной станции (ГНС).
32. Принцип работы газонаполнительной станции.
33. Перемещение сжиженных газов с использованием гидростатического напора.
34. Перемещение сжиженных газов с использованием сжатого газа.
35. Перемещение сжиженных газов созданием разности температур в опорожняемом и наполняемом сосудах.
36. Перемещение сжиженных газов насосами.
37. Перемещение сжиженных газов насосно-инжекторным способом.
38. Перемещение сжиженных газов компрессорами.
39. Перемещение сжиженных газов с помощью насосов и компрессоров.
40. Перемещение сжиженных газов с помощью насосов и испарителей.
41. Заправка автомобилей сжиженными углеводородными газами.
42. Основные способы регазификации сжиженных углеводородных газов.
43. Естественная регазификация СПГ и ее особенности.
44. Искусственная регазификация СПГ и ее особенности

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

1. Какие из перечисленных документов не входят в состав перечня документации для комплексов СПГ: **УК-1**

- А) Сертификаты на все виды оборудования.
- Б) План локализации и ликвидации аварийной ситуации.
- В) Производственные инструкции, составленные в соответствии с технологическими регламентом, и правил безопасности при производстве, хранении и выдаче сжиженного природного газа на ГРС.

2. Каким должно быть избыточное давление в резервуарах хранения: **ПК-3**

- А) не более 1,6 Мпа
- Б) не более 1,8 Мпа
- В) не более 2,2 МПа
- Г) не более 2,5 Мпа

3. Что из перечисленного должно входить в состав комплекса СПГ: **ОПК-5**

- А) Установка сжиженного природного газа
- Б) Система дренажа и газосброса
- В) Система налива продукта и площадки налива
- Г) Площадки хранения обменных баллонов для сжиженного газа

4. Каких резервуарных комплексов сжиженных природных газов в зависимости от назначения не существует: **ПК-3**

- А) технологических
- Б) стационарных
- В) транспортных
- Г) обменных

5. Под каким давлением могут находиться транспортные резервуары, предназначенные для доставки СПГ: **ПК-3** потребителю:

- А) под давлением до 1,6 МПа
- Б) под давлением до 1,9 МПа
- В) под давлением до 2,2 Мпа
- Г) под давлением 2,5 Мпа

6. Каким должно быть минимальное расстояние от резервуаров до ограждения территории комплекса СПГ: **УК-1**

- А) не менее 10 м
- Б) не менее 8 м
- В) не менее 6 м
- Г) не менее 3 м

7. Какая подготовка природного газа не проводится перед его подачей на блок сжижения: **УК-1**

- А) очистка от механических примесей
- Б) очистка от углеводородов
- В) осушка от влаги

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. 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.