

Компонент ОПОП 21.03.01. Нефтегазовое дело

Б1.В. 01.05

шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины

**Сбор и подготовка скважинной продукции месторождений
Арктического шельфа**

Разработчик (и):

Коротаев А.Б.

ФИО

старший преподаватель

должность

Утверждено на заседании кафедры

морского нефтегазового дела

наименование кафедры

протокол № 06 от 16.04.2024г.

Заведующий кафедрой



Васëха М.В.

ФИО

Мурманск

2024

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК-1. Способен осуществлять оперативный контроль потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов и управление ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов и управление ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли.	ИД-1ПК-1	Знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий.	Умеет при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.	Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов.	- практические занятия.	Экзаменационные билеты. Результаты текущего контроля.
	ИД-2ПК-1					
	ИД-3ПК-1					

<p>ПК-2. Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение добычи углеводородного сырья.</p>	<p>ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2</p>	<p>Знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей.</p>	<p>Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ.</p>	<p>Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела.</p>	<p>- практические занятия.</p>	<p>Экзаменационные билеты. Результаты текущего контроля.</p>
--	---	--	--	--	------------------------------------	--

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1. Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с экзаменом

Для дисциплин, заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

Список вопросов к экзамену по дисциплине «Сбор и подготовка скважинной продукции месторождений Арктического шельфа»:

1. Проект промыслового обустройства нефтяного месторождения. Исходные данные и основные требования
2. Системы сбора и транспортирования продукции скважин. Напорные и самотечные системы. Их разновидности.
3. Герметизированные системы сбора. Их разновидности.
4. Требования к качеству нефти и газа.
5. Состояние жидкостей и газов в пластовых условиях. Влияние термобарических условий на основные физико-химические свойства нефти и газа.
6. Основные задачи систем сбора нефти, газа и воды на промысле.
7. Методы измерения количества продукции скважин.
8. Системы промысловых трубопроводов. Классификация и назначение.

9. Основы гидравлических расчетов трубопроводов.
10. Назначение и технологическая схема дожимной насосной станции и дожимной компрессорной станции.
11. Состав современной системы сбора, транспорта и подготовки промышленной продукции.
12. Классификация сепараторов по типу, конструкции и назначению.
13. Технологические схемы многоступенчатой сепарации. Выбор оптимального числа ступеней сепарации
14. Электрическое обезвоживание и обессоливание нефти.
15. Нефтяные эмульсии. Классификация, свойства и методы разрушения эмульсий.
16. Установка комплексной подготовки нефти – УКПН. Состав и основные элементы.
17. Установка комплексной подготовки газа – УКПГ. Состав и основные элементы.
18. Установки подготовки сточных и пресных вод.
19. Проект промышленного обустройства газового месторождения. Исходные данные и основные требования к проекту обустройства.
20. Гидратообразование в газопроводах. Методы предотвращения и ликвидации гидратообразования.
21. Учет количества и качества товарной нефти и газа.
22. Методы хранения и транспорта продукции с нефтяного и газового месторождения.

Типовой билет к форме контроля - экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Дисциплина «Сбор и подготовка скважинной продукции месторождений Арктического шельфа»

1. Герметизированные системы сбора. Их разновидности.
2. Технологические схемы многоступенчатой сепарации. Выбор оптимального числа ступеней сепарации.
3. Учет количества и качества товарной нефти и газа.

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры морского нефтегазового дела

"__" _____ 2024 г., протокол № ____ .

Зав. кафедрой МНГД

Васеха М.В.

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамене
Отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует

	общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
Хорошо	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
Удовлетворительно	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Итоговая оценка по дисциплине	Суммарные баллы по дисциплине, в том числе	Критерии оценивания
Отлично	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
Хорошо	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
Удовлетворительно	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
Неудовлетворительно	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

Комплект заданий диагностической работы

ПК-1. Способен осуществлять оперативный контроль потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов и управление ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов и управление ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли.
1. Для полного опорожнения сепарационной емкости используют: а. патрубок слива жидкости; б. патрубок выхода газа; с. дренажный патрубок;
2. Сепараторы предназначены для отделения жидкой и твердой фаз из смеси, поступающей из скважины. Сепараторы разделяют по принципу работы на: а. водостойкие, нефтестойкие, высоконапорные, низконапорные; б. жидкостные, газовые, эмульсионные; с. гравитационные, циклонные, инерционные;

d. вертикальные, горизонтальные, сферические, циклонные.
3. Высоконапорная однотрубная система сбора может быть применена только на: a. месторождениях с высокими пластовыми давлениями b. месторождениях с малыми пластовыми давлениями c. месторождениях с высокой вязкостью пластового флюида d. месторождениях с высокой вязкостью пластового флюида
4. Отделение механических примесей из потока газа и нефти происходит в: a. скважине b. в циклоне или гидроциклоне c. отстойнике d. замерной установке
5. Очистка газа от механических примесей происходит попутно с очисткой от жидких компонентов в: a. сепараторах (каплеуловителях) b. дожимной компрессорной станции c. газовых хроматографах d. в газохранилищах
6. В каких сепараторах процесс сепарации происходит эффективнее? a. горизонтальных; b. вертикальных; c. сферических;
7. Система сбора формируется в соответствии с: a. проектом обустройства месторождения b. геолого-физическим обоснованием проекта разработки c. проектом разбуривания месторождения d. проектом доработки
8. Технологические трубопроводы в системе одного месторождения называются: a. промысловыми b. кустовыми c. магистральными d. централизованными
9. В каком технологическом аппарате происходит дегазация нефти: a. в сепараторе b. в выкидной линии c. в мерных емкостях d. в специальных газоотделителях
10. Дожимная компрессорная станция служит для: a. для обеспечения минимального давления перед установкой комплексной подготовки газа (УКПГ) b. для снижения давления перед установкой комплексной подготовки газа (УКПГ) c. для поддержания необходимого давления в промысловом газопроводе d. для снижения давления в промысловом газопроводе
ПК-2. Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение добычи углеводородного сырья.
1. Назовите способ разрушения нефтяных эмульсий который в настоящее время не используется a. Центрифугирование; b. Химический; c. Гравитационный отстой.
2. В каком случае в состав сооружений установки подготовки нефти следует

<p>включать электродегидратор?</p> <p>a. при высокой минерализации пластовых вод b. при высоком газовом факторе c. при высокой обводненности нефти d. при высоком содержании смол в нефти</p>
<p>3. Газ, насыщенный парами воды, при определенных термобарических условиях может образовывать:</p> <p>a. газогидраты b. газовые пробки c. газовый фактор</p>
<p>4. Сепаратор предназначен для:</p> <p>a. разделения пластовой продукции (флюида) на газ, нефть и воду b. удаления механических примесей c. нагрева пластовой продукции для снижения ее вязкости d. хранения продукции скважин</p>
<p>5. Для борьбы с чрезмерным выносом песка с забоя газовых скважин используется:</p> <p>a. пакер b. щелевой фильтр c. ингибитор d. гидроциклонный сепаратор</p>
<p>6. В каком аппарате происходит осушка газа и выделение из него конденсата за счет холода?</p> <p>a. В эжекторе b. В вертикальном сепараторе c. В детандере</p>
<p>7. Учет количества продукции, поступающей из скважин производится в:</p> <p>a. замерных установках b. сепараторах c. отстойниках d. хранилищах</p>
<p>8. Понижение давления газа или пара при протекании через сужение проходного канала трубопровода, либо через пористую перегородку называется:</p> <p>a. дросселирование b. сепарация c. газовыделение d. дегидратация</p>
<p>9. При дросселировании газа температура его:</p> <p>a. понижается b. не изменяется c. увеличивается</p>
<p>10. Как называется первая секция вертикального сепаратора?</p> <p>a. осадительная секция b. основная сепарационная секция c. каплеуловительная секция</p>