

ФОС по дисциплине
«Оборудование производств переработки нефти, газа и
твердого топлива»

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ. ЭКЗАМЕН

Формой промежуточной аттестации в 1 семестре является экзамен. В билет включается 2 вопроса.

Пример билета при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена:

РГРТУ	Экзаменационный билет № 1	Утверждаю
	Кафедра ХТ	Зав. кафедрой ХТ
	Дисциплина «Оборудование производств переработки нефти, газа и твердого топлива»	_____
	Направление 18.03.01 - Химическая технология	Коваленко В.В. «__» _____ 20__
1. Рассмотрите метод гравитационного разделения неоднородных систем; приведите примеры его использования в процессах подготовки и переработки нефти и газа 2. Сравните основные элементы поршневых и плунжерных насосов отметьте общие и отличительные признаки		

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Приведите и поясните общую схему системы промыслового сбора и подготовки нефти.
2. Приведите требования к товарной нефти при ее подготовке к транспорту.
3. Объясните принцип действия и назначение установок промысловой подготовки нефти (ДНС, УПСВ, УПН); приведите принципиальные схемы установок.
4. Перечислите основное оборудование ДНС, УПСВ, УПН.
5. Приведите классификацию неоднородных систем и аппаратов для их разделения; перечислите методы разделения систем.
6. Рассмотрите метод гравитационного разделения неоднородных систем; приведите примеры его использования в процессах подготовки и переработки нефти и газа.
7. Объясните принцип работы гравитационных отстойников для разделения водонефтяных эмульсий; выделите основные элементы.
8. Приведите примеры использования метода сепарации в процессах подготовки нефти и газа. Рассмотрите газовые и нефтегазовые сепараторы; выделите основные элементы; укажите отличительные особенности.
9. Покажите преимущества метода центробежного разделения жидких

и газовых неоднородных систем по сравнению с гравитационным отстаиванием. Назовите аппараты для реализации метода и их использование в нефтепереработке и нефтехимии.

Покажите общий вид насадочных ректификационных колонн; опишите принцип действия, назовите основные элементы. Сравните тарельчатые и насадочные колонны.

11. Приведите классификацию насадок, укажите преимущества и недостатки насадок различных типов.

12. Сравните области применения насадок и тарелок различных конструкций. Приведите примеры контактных устройств, используемых в вакуумных колоннах.

13. Перечислите виды устройств для сепарации парожидкостных потоков; укажите их преимущества и недостатки.

14. Обоснуйте необходимость использования устройств для распределения жидкости в насадочных колоннах; назовите и покажите их разновидности.

15. Приведите эскиз вакуумной колонны, назовите основные элементы; укажите отличия от колонн установок АТ.

16. Рассмотрите аппараты с псевдоожиженным слоем установок каталитического крекинга. Обоснуйте необходимость использования циклонов в аппаратах с псевдоожижением.

17. Объясните как организовано движение зернистого катализатора между аппаратами; приведите схему реакторно-регенераторного блока.

18. Объясните принцип действия аппаратов с движущимся слоем катализатора. Приведите примеры (реактор каталитического крекинга с шариковым катализатором; реактор риформинга с движущимся слоем). 19. Приведите классификацию центробежных насосов; укажите отличительные особенности разновидностей центробежных насосов.

20. Опишите устройство и принцип действия поршневых насосов; приведите эскизы; укажите преимущества и недостатки. Приведите разновидности поршневых насосов по устройству и принципу действия.

21. Сравните основные элементы поршневых и плунжерных насосов; отметьте общие и отличительные признаки.

22. Сопоставьте центробежные и поршневые насосы по принципу действия, преимуществам, недостаткам и областям применения.

23. Укажите общий принцип действия для насосов объемного типа и сравните поршневые и ротационные насосы. Сравните основные элементы винтовых, шестеренчатых и пластинчатых насосов.

24. Приведите классификацию компрессорных машин; укажите их назначение. Укажите назначение компрессоров и их разновидности; приведите классификацию.

25. Сравните устройство центробежных насосов и компрессоров; найдите общие и отличительные признаки.

26. Рассмотрите классификацию поршневых компрессоров. Приведите эскизы различных разновидностей компрессоров этой группы. Приведите схемы многоступенчатых поршневых компрессоров.

27. Обоснуйте необходимость многоступенчатого сжатия газов. Отметьте способы отвода тепла при использовании компрессоров.

28. Сопоставьте центробежные и поршневые компрессоры, области их применения, преимущества и недостатки.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

При промежуточной аттестации обучающегося учитываются:

1. правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
2. полнота и глубина ответа (учитывается объем изученного материала, количество усвоенных фактов, понятий);
3. осознанность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
4. логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией).

Оценка зачета с оценкой, экзамена	Требования к знаниям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; владеет всем объемом пройденного материала; излагает материал последовательно и правильно.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры; владеет большей частью пройденного материала; излагает материал последовательно и правильно.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет доказательно обосновать свои суждения; допускает нарушения логической последовательности в изложении материала; владеет небольшой частью общего объема материала; испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала; не может привести ни одного примера по соответствующим вопросам в билете; допускает серьезные ошибки; беспорядочно и неуверенно излагает материал.

ЗАДАНИЯ (ВОПРОСЫ) ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Умение обучающегося предоставить ответы на вопросы демонстрирует освоение им следующих индикаторов компетенций:

УК 6.2. Обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности и повышает свою квалификацию, используя современные образовательные технологии

Задания закрытого типа:

Задания закрытого типа:

1. Ценностное самоопределение в проблемном поле проекта - это

- Проблематизация (верно)
Ценообразование
Себестоимость
2. учет возможностей изменения внешней и внутренней среды проекта, способов реагирования на них
гибкость, адаптивность (Верно)
Стабильность
Адекватность
3. этап жизненного цикла проекта связан с выполнением работ проекта, необходимых для достижения основных целей.
Инициация
Реализация проекта (Верно)
Контроль
4. Данная функция предполагает постановку целей разного уровня, определение средств их достижения в соответствии с имеющимися в распоряжении внешними и внутренними условиями и ресурсами.
Функция контроля
Функция организации
Функция планирования (Верно)
5. Эта функция связана, в первую очередь, с созданием команды проекта, условий, норм и каналов коммуникации, установление вертикальных и горизонтальных связей в проекте, распределением ответственности и ресурсов.
Функция организации (Верно)
Функция планирования
Функция контроля

Задания открытого типа:

1. Форма познавательной активности, обеспечивающая достижение сознательно поставленной цели, связанной с получением социально/лично значимого результата (продукта), которая предполагает учет основных задач образовательной и профессиональной деятельности
Ответ: Проектная деятельность (Верно)
2. Промежуточная стадия разработки проекта здания (сооружения), машины, агрегата или системы.
Ответ: Технический проект
3. Типология проектов по характеру проектируемых изменений: _____ и
Поддерживающие проекты
Ответ: Инновационные проекты
4. Типология проектов по характеру проектируемых изменений: _____ и
Инновационные проекты
Ответ: Поддерживающие проекты
5. Первый этап жизненного цикла проекта
Ответ: Инициация проекта

ОПК 1.2. Разрабатывает планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

Задания закрытого типа:

1. группа в организации, достигшая высокого уровня развития и продуктивности, действующая как новая система, единая общность, в которой сочетаются преимущества формальных и неформальных групп при отсутствии их недостатков,

обеспечивается наиболее эффективное и экономичное достижение результатов организации и удовлетворение личных и социальных потребностей членов команды

Товарищество

Команда (верно)

Собрание

2. совместная целенаправленная работа специалистов, решающих общую задачу на основе интеграции знаний в различных профессиональных областях по правилам, выработанным сообща

Командная работа (верно)

Индивидуальная работа

Междисциплинарная работа

3. Важнейшим фактором развития команды является наличие

Средств

Руководителя (верно)

Специалиста

4. Во сколько этапов проходит образование команды

10

2

5 (верно)

5. Этап формирования команды при котором члены команды осознают свое желание работать над решением задачи

Формирование

Адаптация

Кооперация (верно)

Задания открытого типа:

1. происходит взаимное информирование и анализ задач. Люди осторожно общаются друг с другом, образуются пары и тройки, вырабатывают нормы и принципы взаимоприемлемого поведения. Эффективность командной работы на данном этапе низкая.

Ответ: Адаптация

2. создаются небольшие подгруппы по симпатиям и интересам. Выявляются несовпадения личной мотивации и целей командной работы.

Ответ: Группирование

3. это стадия принятия решений для конструктивного решения задач. У каждого появляется своя роль. Команда открыто проявляет и разрешает конфликты. Появляется наличие хорошей и адекватной организационной структуры, хороший психологический климат. Организация эффективной командной работы на этом этапе может считаться успешно завершённой.

Ответ: Функционирование

4. Наиболее распространённая технология повышения командной эффективности

Ответ: тимбилдинг

5. претворяет идеи в практические дела. Характеризуется как дисциплинированный, надежный, предусмотрительный, консервативный, исполнительный. Обладает выраженными организаторскими способностями. Практичный. Недостаточно гибкий, невосприимчив к непроверенным идеям

Ответ: Реализатор

ОПК 2.2. Использует современные методики, проводит обработку и анализирует результаты исследований
Задания закрытого типа:

1. доводит деятельность до продукта, избавляет команду от ошибок, стремится получить наилучший результат из возможных. Это организованный, добросовестный, эмоционально неустойчивый человек, добивающийся совершенства во всем с тенденцией беспокойства по поводу мелочей.
Реализатор
Контролер (верно)
Мотиватор
2. распределяет задачи, знает, когда делегировать ответственность в группу, а когда принять на себя. По характеру спокойный, уверенный в себе, управляемый, способен без предубеждения оценивать достоинства всех предложений, мотивирован на достижение целей.
Ведущий (верно)
Реализатор
Мотиватор
3. выступает как зачинщик мероприятий, постоянно тянет команду за собой, использует разнообразные подходы к делу. Характеризуется как отзывчивый, динамичный, склонен к недовольству, раздраженности и нетерпению.
Ведущий
Реализатор
Мотиватор (верно)
4. привержен лучшей идее, а не собственной, способен оценить конкурирующие предложения. Он благоразумный, предусмотрительный, стратегично мыслит. Ему свойственны рассудительность, проницательность, хорошие умственные способности, не умеет мотивировать других.
Аналитик (верно)
Реализатор
Мотиватор
5. выдвигает новые идеи, пути решения поставленной задачи. Он индивидуалист, креативен, талантлив, устремлен к творчеству, недооценивает практические детали.
Реализатор
Мотиватор
Генератор идей (верно)

Задания открытого типа:

1. происходит взаимное информирование и анализ задач. Люди осторожно общаются друг с другом, образуются пары и тройки, вырабатывают нормы и принципы взаимоприемлемого поведения. Эффективность командной работы на данном этапе низкая.
Ответ: Адаптация
2. создаются небольшие подгруппы по симпатиям и интересам. Выявляются несовпадения личной мотивации и целей командной работы.
Ответ: Группирование
3. это стадия принятия решений для конструктивного решения задач. У каждого появляется своя роль. Команда открыто проявляет и разрешает конфликты.

Появляется наличие хорошей и адекватной организационной структуры, хороший психологический климат. Организация эффективной командной работы на этом этапе может считаться успешно завершённой.

Ответ: Функционирование

4. Наиболее распространённая технология повышения командной эффективности

Ответ: тимбилдинг

5. претворяет идеи в практические дела. Характеризуется как дисциплинированный, надежный, предусмотрительный, консервативный, исполнительный. Обладает выраженными организаторскими способностями. Практичный. Недостаточно гибок, невосприимчив к непроверенным идеям

Ответ: Реализатор

ОПК 3.2. Выбирает оборудование технологического процесса на основе производительности, технологических нормативов на расход материалов, топлива и электроэнергии

Задания закрытого типа:

1. Принцип _____ отражает главный ориентир совершенствования системы образования – образование в течение всей жизни.

ответственности

непрерывности (верно)

Мотивированности

2. Личностное и профессиональное _____ можно представить как целостную саморазвивающуюся систему, основанную на деятельностном преобразовании личностью себя, порождаемая потребностями в самоизменении и личностном росте и осуществляющаяся в ходе саморегуляции своего поведения и деятельности, направленной на достижение личностно и профессионально значимых целей.

саморазвитие (верно)

умение

обучение

3. _____ – это целенаправленное и последовательное применение испытанных наукой и практикой методов и приемов менеджмента в повседневной жизнедеятельности, для того чтобы наилучшим образом использовать свое время и собственные способности, сознательно управлять течением своей жизни, умело преодолевать внешние обстоятельства как на работе, так и в личной жизни.

эксперимент

Реализация

Самоменеджмент (верно)

4. это научный подход к организации времени и повышение эффекта от его использования; это учёт, распределение и оперативное планирование собственных ресурсов времени; это умение правильно организовать время и эффективно его использовать..

управление временем (верно)

управление ресурсами

управление активами

5. Важнейшим понятием для понимания сущности самоорганизации и саморазвития является _____.

Тайм-менеджмент

Мотивация

Самооценка (верно)

Задания открытого типа:

1. это научный подход к организации времени и повышение эффекта от его использования; это учёт, распределение и оперативное планирование собственных ресурсов времени; это умение правильно организовать время и эффективно его использовать..
Ответ: управление временем
2. Важнейшим понятием для понимания сущности самоорганизации и саморазвития является _____.
Ответ: Самооценка
3. это стадия принятия решений для конструктивного решения задач. У каждого появляется своя роль. Команда открыто проявляет и разрешает конфликты. Появляется наличие хорошей и адекватной организационной структуры, хороший психологический климат. Организация эффективной командной работы на этом этапе может считаться успешно завершённой.
Ответ: Функционирование
4. _____ – это целенаправленное и последовательное применение испытанных наукой и практикой методов и приемов менеджмента в повседневной жизнедеятельности, для того чтобы наилучшим образом использовать свое время и собственные способности, сознательно управлять течением своей жизни, умело преодолевать внешние обстоятельства как на работе, так и в личной жизни.
Ответ: Самоменеджмент
5. Принцип _____ отражает главный ориентир совершенствования системы образования – образование в течение всей жизни.
Ответ: непрерывности

ПК 1.3. Контролирует проведение научно-исследовательских работ и на их основе вносит предложения по совершенствованию технологических процессов, по организации ремонта, реконструкции и модернизации оборудования, по повышению качества выпускаемой продукции нефтепереработки и нефтехимии

Задания закрытого типа:

1. Поршневой насос в своем составе не имеет
Рабочего колеса (Верно)
Клапана
Кривошипно-шатунный механизм
2. Аппараты с псевдоожиженным слоем катализатора широко используются на установках каталитического крекинга. Реактор данного типа работает в паре с _____
Адсорбером
Теплообменником
Регенератором (Верно)
3. Пространство трубчатой печи чаще всего разделено на две камеры: радиации и _____.
подогрева
охлаждения
конвекции (Верно)
4. На установках каталитического крекинга используется принципиально иная конструкция реакционных аппаратов – с _____ (кипящим) слоем катализатора.
Стационарным

Движущимся
псевдооживленным (верно)

5. В процессе гидроочистки сырье (дизельное топливо), нагреваясь в теплообменниках и трубчатой печи до температуры процесса, поступает в реактор с _____ слоем катализатора.

Стационарным (верно)

Движущимся
псевдооживленным

Задания открытого типа:

1. Процесс _____ заключается в избирательном поглощении компонентов газовой смеси жидким поглотителем

Ответ: абсорбции

2. процесс поглощения газов или жидкостей поверхностью твердого тела _____

Ответ: адсорбция

3. Колонные контактные аппараты для разделения жидких углеводородных смесей подразделяются на тарельчатые и _____

Ответ: Насадочные

4. Насадки, используемые в аппаратах рассматриваемого типа, подразделяются на две большие группы: регулярные и _____

Ответ: нерегулярные

5. Классификация по принципу действия насосов предусматривает деление машин на две большие группы – динамические и _____.

Ответ: объемные

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Коваленко Виктор
Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ

24.06.25 12:25 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Коваленко Виктор
Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ

24.06.25 12:25 (MSK)

Простая подпись