

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о подписчике:

ФИО: Емец Валерий Сергеевич

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 30.01.2026 15:45:14

Уникальный программный ключ:

f2b8a1573c931f1098cf699d1de6894fc455af

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**Рязанский институт (филиал)
Московского политехнического университета**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Рязанского института
(филиала) Московского
политехнического университета



В.С. Емец
«30» мая 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

сформированности компетенции ПК-2 «Обеспечение работ по диспетчерско-технологическому управлению в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли»

Разработан в соответствии с ФГОС 21.03.01 Нефтегазовое дело
профиль подготовки: Технологии ремонта и эксплуатации объектов переработки, транспорта и хранения газа, нефти и продуктов переработки
квалификация: бакалавр

Рязань 2025

Вопросы для оценки сформированности компетенции ПК-2

«Обеспечение работ по диспетчерско-технологическому управлению в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли».

Компетенция формируется дисциплинами:

Дисциплина	Семестр
Эксплуатация нефтепроводов	5
Технологии эксплуатации оборудования с числовым программным управлением	6
Производственная практика (технологическая)	6,8
Специальные методы перекачки и хранения углеводородов	8
Основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений	9
Производственная практика (преддипломная)	9

Вопросы и задания по дисциплине «Эксплуатация нефтепроводов»

1. На каком минимальном расстоянии друг от друга магистрального нефтепровода и для чего устанавливают запорную арматуру?
 - А. Через каждые 5-10 км на нефтепроводе устанавливают линейную запорную арматуру для сокращения потерь при авариях.
 - Б. Через каждые 2-5 км на нефтепроводе устанавливают линейную запорную арматуру для сокращения потерь при авариях.
 - В. Через каждые 10-15 км на нефтепроводе устанавливают линейную запорную арматуру для сокращения потерь при авариях.
 - Г. Через каждые 40-50 км на нефтепроводе устанавливают линейную запорную арматуру для сокращения потерь при авариях.
 - Д. Через каждые 100 км на нефтепроводе устанавливают линейную запорную арматуру для сокращения потерь при авариях.
2. Куда направляется подготовленная товарная нефть с промысла месторождения в первую очередь для осуществления трубопроводного транспорта нефти при помощи оборудования головной насосной станции (гнс)?
 - А. Нефть с промысла направляется в резервуарный парк гнс.
 - Б. Нефть с промысла поступает на подпорные насосы гнс.
 - В. Нефть с промысла поступает на основные насосы гнс.
 - Г. Нефть с промысла поступает на насосы промежуточной насосной станции.
 - Д. Нефть с промысла поступает в трубопроводы гнс
3. Промежуточные станции размещают по трассе нефтепровода в соответствии с ...
 - А. Технико-экономическим расчетом.
 - Б. Гидравлическим расчетом.

В. Технико-экономическим обоснованием.

Г. Упрощенным расчетом.

Д. Специальным расчетом.

4. Какие мероприятия способствуют предотвращению потерь разлившейся нефти?

А. Охлаждение нефти.

Б. Сбор нефти в емкость.

В. Локализация и сбор вытекшей нефти, уменьшение ее потерь от испарения, извлечение нефти из загрязненного грунта.

Г. Засыпка участка разлившейся нефти песком.

Д. Локализация нефти.

5. Какие вспомогательные линейные сооружения применяются при эксплуатации магистральных нефтепроводов?

А. Линии электропередач.

Б. Вертолетные площадки, защитные сооружения, предотвращающие разрушение трубопровода; системы электрокатодной защиты трубопровода от электрохимической коррозии; - площадки с аварийным запасом труб; линии электропередач, линии связи; подъездные дороги; дома линейных ремонтников-связистов; лупинги.

В. Защитные сооружения, предотвращающие разрушение трубопровода.

Г. Вертолетные площадки.

Д. Защитные сооружения, предотвращающие разрушение трубопровода.

6. Какая защита металлических трубопроводов от электрохимической коррозии, в основном, используется?

7. Какие защитные сооружения предусматриваются для локализации разлившейся нефти вдоль трассы нефтепровода?

8. Какой режим может создаваться при перекачке вязкой нефти по внутрипромысловым трубопроводам месторождения за счет растворенного попутного нефтяного газа в нефти?

9. Сопоставьте условные обозначения названиям сооружений магистрального нефтепровода, перечислите в порядке слева направо.



10. Какое предельное содержание остаточной воды может быть в товарной нефти по группам качества 1 и 2 согласно ГОСТ-Р 51858-2002?

11. Какое максимальное давление насыщенных паров нефти может быть для товарной нефти согласно ГОСТ-Р 51858-2002?

12. Какими приборами измеряют давление в магистральных нефтепроводах?
13. С какой целью нефть на определенных участках транспортируют в подогретом состоянии (до +50°C и более)?
14. Какое необходимое давление создается подпорными насосами перед основными ГНС, для предупреждения кавитации?
15. Первоначальные меры, принимаемые бригадой при обнаружении разрыва нефтепровода?
16. Какая служба проводит регулярный мониторинг технического состояния участков трубопровода?
17. Как называется участок нового трубопровода, временно заменяющий поврежденный участок основного нефтепровода?
18. Первая мера, которую принимают при возникновении аварии на нефтепроводе
19. Как классифицируется по назначению запорная арматура, устанавливаемая на трубопроводах?
20. Какие мероприятия проводят для увеличения срока службы старых участков нефтепровода?

Ключ к тестовым заданиям:

№ вопроса	Ответ
1	В
2	А
3	Б
4	В
5	Б
6	Электрокатодная защита
7	Дамбы
8	газонасыщенный
9	дренажная установка, станция катодной защиты, нефтеперекачивающая станция, линейная задвижка
10	0,5%
11	66,7 кПа
12	Манометрами
13	Для снижения вязкости нефти.
14	от 0,5 до 0,8 МПа.
15	Перекрытие задвижек, локализация утечки
16	Служба диагностики.

17	Байпас.
18	Остановка перекачки
19	Предохранительная, Регулирующая:
20	Реконструкция, замена изоляции

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – оценивается по шкале 53-79 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – оценивается по шкале 80-92 балла (оценка «хорошо»)	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – оценивается по шкале 93-100 баллов (оценка «отлично»)	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.

Вопросы и задания по дисциплине «Технологии эксплуатации оборудования с числовым программным управлением»

1. Как осуществляется размерная настройка инструмента на токарном станке с ЧПУ?
 А) Через коррекцию нулевых точек
 Б) Путём измерения размера готового изделия
 В) Использованием измерительных щупов непосредственно на станке
 Г) Компьютерным моделированием размеров детали
2. Если длина инструмента отличается от указанного значения, то возникает необходимость...
 А) замены инструмента
 Б) изменения режима резания
 В) внесения коррекции длины инструмента в контроллер
 Г) повторной проверки наличия ресурса инструмента

3. Корректор «длина инструмента» в системах ЧПУ применяется для...

- А) автоматического выбора оптимального режима резания
- Б) учета фактической длины используемого инструмента
- В) компенсации погрешности измерений заготовок
- Г) вычисления требуемой частоты вращения шпинделя

4. Режимы резания определяют...

- А) длительность цикла обработки
- Б) нагрузку на двигатель станка
- В) производительность и срок службы инструмента
- Г) состав обрабатываемых материалов

5. Преимуществом многокоординатной обработки является...

- А) уменьшение числа перенастроек инструмента
- Б) увеличение длительности обработки одной детали
- В) снижение затрат на электроэнергию
- Г) улучшение эргономичности рабочих мест операторов

6. Как влияет отклонение длины инструмента токарного станка на качество обработки?

7. Метод калибровки нуля на станке с ЧПУ обеспечивает...

8. Какой параметр проверяют при проверке правильности установки диаметра инструмента на токарном станке?

9. При установке фрезы на фрезерном станке важно учитывать её...

10. Наиболее точный способ измерения глубины обработки фрезерного инструмента на ЧПУ – это...

11. Какова основная причина появления разницы между длиной реального инструмента и введённым значением в корректоре ЧПУ?

12. Корпусные детали отличаются тем, что имеют...

13. Какие инструменты используются для точной обработки внутренних контуров корпуса?

14. Порядок обработки корпуса должен предусматривать...

15. Сколько осей минимально должно поддерживать ЧПУ, чтобы обеспечить многокоординатную обработку?

16. Ключевое требование к инструменту при многокоординатной обработке состоит в обеспечении...

17. Главный принцип, которым руководствуются при выборе порядка обработки на пятиосевом станке – это...

18. Приведите пример использования оборудования с ЧПУ для задач в нефтегазовой отрасли.

19. Какой документ необходим для начала работы на станке с ЧПУ?

20. Главная цель периодического технического обслуживания станков с ЧПУ – это...

Ключ к тестовым заданиям:

№ вопроса	Ответ
1	В
2	В
3	Б
4	В
5	А
6	Приводит к искажению формы детали
7	Установку правильного положения инструмента относительно детали
8	Радиус вершины инструмента
9	Диаметр и длину вылета
10	Использование лазерного датчика
11	Физический износ инструмента
12	большое количество плоскостей и выступов
13	Сферические фрезы
14	очередность операций от менее сложной к более сложной
15	Три оси
16	способности выдерживать высокие нагрузки и температурные воздействия
17	Начальная обработка наиболее труднодоступных зон детали
18	Производство трубопроводной арматуры и клапанов / компонентов теплообменников / компонентов компрессоров и насосов / для нарезания резьбы на трубных заготовках
19	Технологическая карта
20	Поддержание работоспособности оборудования

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

<p>Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – оценивается по шкале 53-79 баллов (оценка «удовлетворительно»)</p>	<p>Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.</p>
<p>Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – оценивается по шкале 80-92 балла (оценка «хорошо»)</p>	<p>Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.</p>
<p>Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – оценивается по шкале 93-100 баллов (оценка «отлично»)</p>	<p>Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.</p>

Вопросы и задания по Производственной практике (технологической)

1. Организация планирует замену износившихся деталей на установке первичной обработки нефти мощностью 1 млн тонн сырья в год. Исходя из проектной практики, какой процент износа основных комплектующих считается критическим для начала плановой реконструкции?
 - A) От 30% до 40% износа
 - Б) До 15% износа
 - В) Более 50% износа ключевых узлов и агрегатов
 - Г) Более 70% износа всех вспомогательных механизмов

2. За кем закрепляется ответственность за организацию своевременного заказа и получение материально-технического оснащения в рамках процедуры закупок предприятий нефтегазовой отрасли?
 - А) Служба главного инженера
 - Б) Заместитель директора по производству
 - В) Материально-технический отдел
 - Г) Руководитель проектного отдела

3. В каком документе содержится обоснование закупки инструмента и специального оборудования для проведения ремонтных работ на линии транспорта нефтепродуктов?
 - А) Спецификации к договору поставки
 - Б) Актах приемки выполненных работ
 - В) Обосновании выбора подрядчика на проведение ремонта
 - Г) Заявке на ремонт и техническое обслуживание объектов производства

4. Какой документ регламентирует порядок безопасной эксплуатации технологических объектов?

- А) Инструкция по охране труда
- Б) Технологический регламент установки
- В) Договор аренды объекта недвижимости
- Г) Санитарно-эпидемиологическое заключение

5. При подготовке плана капитального ремонта насосного оборудования на объектах добычи нефти производится оценка степени износа оборудования. При достижении критического уровня износа рассматривается необходимость полного обновления техники. Какая глубина износа подшипников скольжения центробежных насосов служит сигналом для принятия решения о замене оборудования?

- А) Превышение нормативных значений глубины выработки посадочного отверстия на 10%
- Б) Критическое снижение уровня вибрационной активности менее 5 Гц
- В) Увеличение осевого люфта валов сверх рекомендованного производителем предела
- Г) Появление следов усталостной трещины глубиной диаметром больше 1 мм

6. Когда при транспортировке пропана давление превышает паспортные значения, каким образом устраняется опасность возникновения избыточного давления в баллонах и магистралях?

7. Одним из методов снижения потерь легких фракций нефти при хранении в открытых резервуарах является применение...

8. Какой критерий является определяющим при выборе места размещения контрольно-измерительной аппаратуры на трубопроводах транспортировки светлых нефтепродуктов?

9. Назначение виброакустической диагностики заключается в контроле состояния роторных машин. Какой параметр определяет степень отклонения вибрации от нормы?

10. Допустимая абсолютная погрешность показаний уровнемера для жидких сред нефтяного происхождения составляет ± 5 мм. Какова относительная точность такого метода при замере уровня в резервуаре высотой 10 метров?

11. Вы рассчитываете потребность в запчастях для автоматической системы пожаротушения резервуара емкостью 10 тыс. м³. Сколько комплектов аварийных предохранительных клапанов должно находиться в наличии на складе согласно минимальным нормативам технического обслуживания?

12. К какому типу документации относится спецификация оборудования и перечень необходимых инструментов?

13. Производственный участок перерабатывающего завода нуждается в новом оборудовании для депарафинизации дизельного топлива. Чтобы обосновать покупку, составьте оптимальный алгоритм действий руководителя производственного подразделения.

14. Какой эффект достигается внедрением способа предварительного разогрева нефти в тепловом обменнике до поступления её в реактор гидрокрекинга?

15. Какое количество сменных уплотнений должно быть предусмотрено в техническом задании на поставку арматуры шаровых кранов диаметром DN200, устанавливаемых на участках магистрального нефтепровода протяженностью 10 км, учитывая рекомендации производителя и условия агрессивности среды?

16. На этапе формирования годовых заявок на комплектующие и инструменты важную роль играет учет амортизации существующего оборудования. При расчёте годовой потребности в ремкомплектах для газовых турбин большой мощности следует учитывать...

17. Рабочий цикл компрессорной установки ограничен количеством часов непрерывной работы. Предположим, что производитель указал ресурс компрессора в 10 тысяч моточасов. Если станция работает круглосуточно, сколько лет составит номинальный срок эксплуатации установки при односменном графике работы?

18. Рассмотрите следующую ситуацию: определён рабочий диапазон допустимых температур кипения стабилизированной нефти на установке сепарации (стабилизации): нижний предел — минус 10 градусов Цельсия, верхний — плюс 50 градусов Цельсия. Какой показатель отклонений температуры от оптимальных границ допускает прекращение эксплуатации установки?

19. В случае обнаружения утечки нефтепродуктов в подземной сети трубопроводов необходимо немедленно принять меры, а именно...

20. Какую информацию обязательно нужно включать в заявку на приобретение измерительного оборудования (например, датчик уровня жидкости), чтобы облегчить подбор подходящего устройства поставщиком?

Ключ к тестовым заданиям:

№ вопроса	Ответ
1	В
2	В
3	Г
4	Б
5	Г
6	автоматически открытием клапанов сброса давления

7	Специальных крыш
8	Доступность точек подключения электропитания и связи
9	Амплитуда колебаний корпуса
10	$\pm 0,05\%$
11	Два комплекта
12	Проектно-конструкторская документация
13	Предварительный технико-экономический расчёт → Экспертиза возможности установки → Утверждение руководителем высшего звена
14	Экономия тепловой энергии и увеличение глубины превращения тяжёлых нефтяных фракций
15	Не менее трех комплектов на каждый кран
16	ресурс, предусмотренный производителем
17	Примерно 1 год
18	Любое превышение нижнего или верхнего пределов
19	Остановить насосы и изолировать аварийный участок
20	Характеристики измеряемых параметров (температура, среда, диапазон измерений)

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) <i>– оценивается по шкале 53-79 баллов (оценка «удовлетворительно»)</i>	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) <i>– оценивается по шкале 80-92 балла (оценка «хорошо»)</i>	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) <i>– оценивается по шкале 93-100 баллов (оценка «отлично»)</i>	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.

Вопросы и задания по дисциплине «Специальные методы перекачки и хранения углеводородов»

1. Что такое зона смещивания при последовательной перекачке нефтепродуктов?

- А) Участок трубопровода, где продукты контактируют друг с другом и образуют смесь промежуточного состава
Б) Промежуточный резервуар перед закачиванием продуктов
В) Точка входа продукта в трубопровод
Г) Узел распределения потоков
2. Что представляет собой обратный эффект Пенделтона при последовательной перекачке?
- А) Появление дополнительной нагрузки на насосное оборудование
Б) Возврат части одного продукта обратно в предыдущий слой
В) Нестабильность температурного режима транспортировки
Г) Осаждение тяжёлых фракций нефтепродукта
3. Основные требования к противотурбулентным присадкам включают способность сохранять свою эффективность при...
- А) Длительном воздействии высоких температур
Б) Низком уровне концентрации вещества в потоке
В) Широком диапазоне значений pH
Г) Высоких скоростях потока
4. Из-за чего часто наблюдается ухудшение характеристик надежности и долговечности трубопроводов, предназначенных для транспортировки горячих продуктов?
- А) Постоянные вибрации грунта
Б) Коррозионные процессы и эрозия внутренней поверхности трубопровода вследствие воздействия горячего продукта
В) Нарушение режимов электропитания станций управления
Г) Механическое повреждение внешней оболочки трубопровода грызунами и насекомыми
5. Основное назначение процесса регенерации теплообмена в технологической схеме перекачки горячих углеводородов состоит в...
- А) Поддержании постоянной температуры теплоносителя вне зависимости от климатических факторов
Б) Экономичном снижении затрат на энергию путём повторного использования выделяемого тепла
В) Охлаждении чрезмерно разогретых участков трубопровода
Г) Оптимизации процессов производства попутных продуктов переработки нефти и газа
6. Какое явление возникает при длительном хранении высоковязких нефтей?
7. Какие факторы влияют на величину зоны смешивания при последовательной перекачке?

8. Для оценки качества разделения продуктов в зоне смещивания используется показатель...
9. Чем обусловлено появление зон смещивания в последовательной перекачке?
10. Основная цель введения противотурбулентных присадок в поток жидкости заключается в...
11. Противотурбулентные присадки снижают сопротивление движению жидкости благодаря своему влиянию на...
12. Какие основные проблемы возникают при эксплуатации подводных нефте- и газопроводов в условиях низких температур?
13. Перечислите три основных способа повышения эффективности перекачки тяжелых нефтей.
14. От какого параметра зависит выбор оптимального шага установки компенсаторов тепловых расширений в линейных участках магистральных трубопроводов?
15. За счёт чего достигается экономичность перекачки углеводородов с применением теплоподводящих устройств?
16. Определите причину ухудшения условий прохождения жидкости в трубе при увеличении длины трубопровода.
17. Важнейшей характеристикой надёжности хранения сжиженного природного газа является...
18. Назначение специальных мер защиты резервуаров со сжиженным углеводородным газом – это ...
19. В целях повышения энергоэффективности современные объекты хранения углеводородов оснащаются системой...
20. Цель экологического мониторинга на объектах хранения нефти и газа включает контроль за...

Ключ к заданиям:

№ вопроса	Ответ
1	А
2	Б
3	В
4	Б
5	Б

6	Образование структурированных слоев
7	Скорость потока и турбулентность
8	Степень перемешивания
9	Процессами диффузии и турбулентного переноса
10	Уменьшении потерь на трение
11	Профиль скорости жидкости
12	Замерзание участков трубопровода и снижение пропускной способности
13	Использование противотурбулентных присадок, повышение температуры нагрева, увеличение диаметра трубопровода
14	Максимальная температура перекачиваемого продукта
15	за счёт снижения вязкости транспортируемых веществ
16	накопление загрязнений и отложений на стенках трубопровода
17	Контроль минимального рабочего давления в резервуарах
18	Контроль взрывоопасности технологических операций
19	Рекуперации тепла охлаждающей среды
20	состоянием атмосферного воздуха, почвы и водных ресурсов

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) <i>– оценивается по шкале 53-79 баллов (оценка «удовлетворительно»)</i>	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) <i>– оценивается по шкале 80-92 балла (оценка «хорошо»)</i>	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) <i>– оценивается по шкале 93-100 баллов (оценка «отлично»)</i>	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.

Вопросы и задания по дисциплине «Основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений»

1. Для каких целей применяются аэрокосмические съёмки в процессе поисков и разведки месторождений нефти и газа?
 - А) Определение состава пород
 - Б) Предварительная оценка перспективности территории и выявление зон трещиноватости
 - В) Прямой подсчёт запасов нефти
 - Г) Оценка экологического состояния района

2. Как изменяется эффективная пористость коллектора при увеличении глинистости породы?
 - А) Возрастает пропорционально содержанию глины
 - Б) Снижается вследствие заполнения пор глинистыми частицами
 - В) Остаётся неизменной
 - Г) Сначала возрастает, потом снижается

3. Какая система мониторинга позволяет оценивать изменение насыщенности пласта жидкостями и газом в режиме реального времени?
 - А) Геофизический каротаж в процессе бурения
 - Б) Автоматизированная система управления технологическим процессом
 - В) Системы телеметрии забоя
 - Г) Лабораторные исследования керна

4. Какой вид роторного бурения обеспечивает максимальную управляемость траектории ствола скважины?
 - А) Обычное роторное бурение
 - Б) Направленное бурение с использованием отклонителей и турбобуров
 - В) Бурение с применением шарошечных долот
 - Г) Бурение шнековым способом

5. Какой принцип лежит в основе рациональной разработки крупных месторождений с целью равномерного отбора продукции и поддержания пластового давления?
 - А) Принцип сбалансированной системы размещения эксплуатационных и нагнетательных скважин («сеточная разработка»)
 - Б) Максимальное число одиночных скважин
 - В) Фонтанный способ эксплуатации
 - Г) Использование горизонтальных стволов

6. Какой метод геофизической разведки позволяет наиболее точно оценить глубину залегания и структуру нефтегазоносных горизонтов?

7. Как называется коллектор нефти и газа с абсолютной проницаемостью менее $0,01 \text{ мкм}^2$?

8. Какое физическое свойство жидкости оказывает наибольшее влияние на скорость фильтрации нефти в пористых средах?

9. Как называют режим разработки, при котором давление поддерживается путём нагнетания газа в газовой шапке над нефтяной частью пласта?
10. Какой вторичный метод повышения нефтеотдачи предусматривает использование поверхностно-активных веществ (ПАВ)?
11. Как называется технология интенсификации притока нефти, связанная с созданием искусственных трещин в призабойной зоне пласта?
12. Какое противовыбросовое оборудование устанавливается непосредственно на устье скважины для герметизации и управления давлением?
13. Как называют стадию разработки, когда темпы падения дебитов превышают темпы прироста благодаря новым скважинам?
14. Какой метод интенсификации добычи рекомендуется применять на месторождениях с высоковязкими нефтями?
15. Какое физическое явление объясняет капиллярное удержание остаточной нефти в пористом коллекторе после завершения процесса первичной добычи?
16. Как изменится величина эффективной пористости коллектора при повышении содержания битумов и асфальтенов в составе нефти?
17. Какой показатель характеризует экономическую целесообразность продолжения эксплуатации низкодебитных скважин на поздних стадиях разработки?
18. Какой показатель отражает фактическое извлечение нефти из начальных извлекаемых запасов на определенную дату разработки?
19. Какой показатель эффективности эксплуатации учитывает соотношение накопленного объёма добываемой нефти к первоначальным балансовым запасам?
20. Какая автоматизированная система предназначена для непрерывного сбора и обработки данных о состоянии пласта и производительности скважин?

Ключ к заданиям:

№ вопроса	Ответ
1	Б
2	Б
3	А
4	Б
5	А

6	Сейсморазведка (вариант ответа: сейсморазведка методом отражённых волн)
7	Низкопроницаемый коллектор
8	Вязкость
9	Газонапорный режим
10	Щелочное заводнение
11	Гидравлический разрыв пласта (вариант ответа: гидроразрыв пласта)
12	Противовыбросовые превенторы
13	Стадия стабилизации добычи
14	тепловые методы
15	капиллярные силы (вариант ответа: капиллярный эффект)
16	уменьшится
17	точка безубыточности
18	текущий коэффициент извлечения нефти
19	коэффициент нефтеотдачи
20	АСУТП (вариант ответа: автоматизированная система управления технологическими процессами)

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – оценивается по шкале 53-79 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – оценивается по шкале 80-92 балла (оценка «хорошо»)	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – оценивается по шкале 93-100 баллов (оценка «отлично»)	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.

Вопросы и задания по Производственной практике (преддипломной)

1. Какой комплекс показателей включает система мониторинга состояния резервуарного парка на современном предприятии нефтегазовой отрасли?

- А) Уровень заполнения, температура, наличие паровоздушной подушки, утечки
Б) Только уровень заполнения и температура
В) Только наличие паровоздушной подушки и утечек
Г) Только механические деформации стенок резервуара
2. Какой диагностический прибор наиболее эффективно выявляет скрытые дефекты в многослойных покрытиях резервуаров для хранения нефти?
А) Инфракрасная тепловизионная камера
Б) Эхо-метод ультразвукового контроля
В) Магнитопорошковый метод
Г) Капиллярный метод
3. Одним из ключевых факторов, влияющим на частоту проведения технических освидетельствований сосудов высокого давления, является:
А) режим эксплуатации сосуда и частота пусков-нагрузок
Б) общий стаж службы агрегата
В) толщина стенок ёмкости
Г) марка используемого металла
4. Современные методы оценки эффективности мероприятий по повышению ремонтопригодности компрессорной техники включают:
А) сравнительный анализ затрат на ремонт разных моделей компрессоров
Б) разработку комплексной рейтинговой шкалы ремонтных характеристик оборудования
В) опрос операторов по качеству выполненной профилактики
Г) мониторинг производительности компрессоров после каждого ремонта
5. Перспективным направлением совершенствования нефтеперекачивающих станций является:
А) Замена устаревших механизмов новыми технологиями
Б) Автоматизация управления процессами перекачки нефти
В) Совершенствование технологий вторичной переработки остатков нефти
Г) Создание энергосберегающих насосных установок с использованием высокоэффективных электродвигателей переменного тока
6. Какие показания системы мониторинга сигнализируют оператору о потенциальной угрозе возникновения гидроудара в трубопроводе?
7. Какой метод неразрушающего контроля рекомендуется применять для оценки остаточного ресурса нагруженных участков магистральных трубопроводов?
8. Какой коэффициент запаса прочности рекомендуется закладывать при проектировании опорных конструкций для крупногабаритного оборудования (насосов, компрессоров) на объектах нефтегазопереработки?

9. Какой принцип лежит в основе выбора оптимального диаметра трубопровода для минимизации энергозатрат при транспортировке газа на большие расстояния?
10. Какой современный метод борьбы с образованием гидратов в условиях низких температур перспективен?
11. Какой современный метод повышения эффективности транспортировки высоковязких нефтяных фракций встречается в отечественной практике последних пяти лет?
12. Ключевой проблемой при реализации проектов расширения мощности действующих газокомпрессорных станций является...
13. К каким последствиям приводит нарушение норм герметичности манометров на газопроводах?
14. Важнейшим условием, определяющим надежность эксплуатации газовой магистрали и обеспечивающим безопасность работников, является...
15. При формировании плана профилактических работ особое внимание уделяется...
16. Какие сигналы мониторинга свидетельствуют о возникновении проблем в работе нефтепроводного транспорта?
17. В ходе безопасной эксплуатации компрессорных станций важным моментом является...
18. Внедрение цифровых двойников на предприятиях добычи и транспортировки газа направлено на...
19. Когда целесообразно планировать внеочередной технический осмотр стационарных компрессоров, установленных на магистральных газопроводах?
20. Одной из главных тенденций развития транспортной инфраструктуры для углеводородов является...

Ключ к тестовым заданиям:

№ вопроса	Ответ
1	А
2	Б
3	А
4	Б
5	Г
6	Быстрая смена направления изменения давления

7	Ультразвуковой контроль толщины
8	1,5
9	Минимизация гидравлического сопротивления
10	Использование альтернативных ингибиторов гидратообразования / Усовершенствование теплоизоляции трубопроводов / Использование цифрового моделирования
11	термический нагрев / использование химических реагентов / ультразвуковое воздействие / гидродинамическая кавитация.
12	обеспечение энергоэффективности и экологичности
13	образование взрывоопасных смесей газов в зоне расположения манометра
14	Строгое выполнение инструкций и норм безопасной эксплуатации
15	Узлам измерения, приборам и датчикам, обеспечивающим безопасную эксплуатацию
16	Избыточное давление на выходе насосов и несоответствие расчетному значению объемного расхода
17	Исключение вероятности образования взрывоопасных концентраций горючего газа в помещениях компрессорной станции
18	Интеллектуальное управление ресурсами и оптимизацию ремонтов
19	В случае отклонения параметров газа от регламентируемых значений
20	Минимизация негативного воздействия на окружающую среду

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – оценивается по шкале 53-79 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – оценивается по шкале 80-92 балла (оценка «хорошо»)	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – оценивается по шкале 93-100 баллов (оценка «отлично»)	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.