

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины:	Технологические процессы объектов нефтегазовой промышленности
направление подготовки:	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность:	Электроснабжение
форма обучения:	заочная

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение, к результатам освоения дисциплины «Технологические процессы объектов нефтегазовой промышленности»

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

Протокол № 9 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ А.В.Козлов

Фонд оценочных средств разработал:

Аникин И.Ю., доцент кафедры ТТНК, к.п.н., доцент



1. Результаты обучения по дисциплине

Таблица 1.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
<p style="text-align: center;">ПКС-1</p> <p>Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p style="text-align: center;">ПКС-1.1.</p> <p>Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.</p>	Знать (З1): методы сбора и анализ данных для проектирования, основы конкурентноспособности
		Уметь (У1): собирать и анализировать данные для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений
		Владеть (В1): методами сбора и анализ данных для проектирования, составления конкурентно-способных вариантов технических решений
	<p style="text-align: center;">ПКС-1.2.</p> <p>Обосновывает выбор целесообразного решения</p>	Знать (З2): сущность обоснования выбора целесообразного решения
		Уметь (У2): обосновать выбор целесообразного решения
		Владеть (В2): процессом обоснования выбора целесообразного решения
<p style="text-align: center;">ПКС-2</p> <p>Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p style="text-align: center;">ПКС-2.1.</p> <p>Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	Знать (З3): методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства
		Уметь (У3): применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства
		Владеть (В3): методами и техническими средствами испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства
	<p style="text-align: center;">ПКС-2.2.</p> <p>Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	Знать (З4): методику организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства
		Уметь (У4): организовать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства
		Владеть (В4): навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства

2. Формы аттестации по дисциплине

2.1. Форма аттестации: экзамен.

2.2. Формы текущей аттестации:

Таблица 2.1

№ п/п	Форма обучения
	ЗФО
1	Опрос
2	Коллоквиум
3	Практические занятия
4	Контрольная работа

3. Результаты обучения по дисциплине, подлежащие проверке при проведении текущей и промежуточной аттестации

Таблица 3.1

№ п/п	Структурные элементы дисциплины/модуля		Код результата обучения по дисциплине/модулю	Оценочные средства	
	Номер раздела	Дидактические единицы (предметные темы)		Текущая аттестация	Итоговая аттестация
1	1	1. Сущность технологических процессов. 2. Основные физико - химические показатели углеводородов	ПКС-1.2	Опрос	Устный экзамен
2	2	3. Технологии поиска углеводородов. 4. Технологии добычи углеводородов	ПКС-1.1 ПКС-1.2. ПКС-2.1 ПКС-2.2	Практическое занятие, контрольная работа	Устный экзамен
3	3	5. Технологии сбора и промысловой подготовки нефти. 6. Технологии сбора и промысловой подготовки газа	ПКС-2.1 ПКС-2.2	Коллоквиум, контрольная работа	Устный экзамен
4	4	7. Транспортировка углеводородов. 8. Хранение и переработка углеводородов	ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2	Практическое занятие, контрольная работа	Устный экзамен

4. Фонд оценочных средств

4.1. Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по дисциплине, включает в себя оценочные средства для текущей аттестации и промежуточной аттестации.

4.2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации включает:

- вопросы к опросу по разделу «Сущность технологических процессов. Основные физико - химические показатели углеводородов» - 24 шт. (Приложение 1);
- вопросы к коллоквиуму «Технологии сбора и промысловой подготовки нефти и газа» - 13 шт. (Приложение 2);
- типовые расчетные задания по 2, 4 разделам: (приведены в методических указаниях для практических занятий по дисциплине «Технологические процессы объектов нефтегазовой промышленности») - по 25 вариантов;

– варианты заданий к контрольной работе – 25 вариантов (приведены в методических указаниях к контрольной работе по дисциплине «Технологические процессы объектов нефтегазовой промышленности»).

4.3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает:

– вопросов к экзамену для промежуточной аттестации по дисциплине – 31 шт., (Приложение 3).

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

**Опрос по разделу
«Сущность технологических процессов. Основные физико - химические показатели
углеводородов»**

Перечень вопросов:

1. Цели и задачи дисциплины. Энергоресурсы мира и России.
2. Энергетическая политика России в новых экономических условиях.
3. История развития и состояние нефтегазовой отрасли на современном этапе.
4. Сравнение энергоёмкости между группами углеводородов и потребность в них на современном этапе.
5. Технология и автоматизация производства: основные понятия, модель построения.
6. Классификация нефтегазовых технологических процессов в зависимости от законов, определяющих скорость их протекания:
7. Гидромеханические процессы, скорость которых определяется законами гидродинамики – это движение жидкостей и газов
8. Тепловые процессы, скорость которых определяется законами теплопередачи – это о способах распространения тепла.
9. Массообменные (диффузионные) процессы, характеризуются переносом одного или нескольких компонентов исходной смеси из одной фазы в другую через поверхность раздела фаз и описываются законами массопередачи
10. Химические (реакционные) процессы, определяются законами химической кинетики.
11. Механические процессы, описываются законами механики твердых тел.
12. Классификация нефтегазовых технологических процессов по способу организации.
13. Периодические (все стадии протекают в одном месте, но в разное время).
14. Непрерывные (все стадии протекают одновременно, но разобщены в пространстве).
15. Комбинированные (к ним относятся непрерывные процессы, отдельные стадии которых проводятся периодически или наоборот).
16. Классификация нефтегазовых технологических процессов в зависимости от изменения рабочих параметров (скоростей, температур, концентраций и др.) во времени.
17. Установившиеся (стационарные) – параметры постоянны во времени.
18. Неустановившиеся (нестационарные) – параметры переменны во времени.
19. Задачи технологии и структурная схема автоматизированного производства.
20. Последовательность в решении задач по автоматизации производства.
21. Нефть и газ - химический состав и свойства.
22. Физические свойства углеводородов.

23. Показатели опасных свойств наиболее распространенных углеводов (нижние и верхние пределы воспламенения углеводов и предельно допустимые концентрации веществ).

24. Основные цели расчета процессов и аппаратов

Критерии оценки:

При оценке знаний в зависимости от полноты и развернутости ответа, обучающийся получает 0-10 баллов.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

**Коллоквиум (письменный)
«Технологии сбора и промысловой подготовки нефти и газа»**

Перечень вопросов

1. Назначение и цели сбора и промысловой подготовки, стадии, этапы.
2. Классификация систем сбора нефти.
3. Схема и элементы централизованной системы сбора и подготовки нефти.
4. Удаление механических примесей.
5. Дегазация, обессоливание, обезвоживание, стабилизации нефти.
6. Работа установки по комплексной подготовки нефти.
7. Система сбора и промысловая подготовка нефти: назначение, стадии, этапы.
8. Классификация систем сбора газа: по степени централизации технологических объектов подготовки газа; по конфигурации трубопроводных коммуникаций; по рабочему давлению.
9. Назначение и цели промысловой подготовки, стадии, этапы.
10. Классификация по степени централизации технологических объектов подготовки газа: индивидуальные, групповые и централизованные системы сбора.
11. Комплекс сооружений для подготовки газа при индивидуальной системе сбора.
12. Очистки природного газа от мехпримесей.
13. Методы осушки газа: охлаждение; абсорбция; адсорбция.

Критерии оценки:

При оценке знаний обучающиеся получают два вопроса из выше представленного списка и письменно отвечают на них.

Вопрос/Ответ	Ответ полный	Ответ неполный	Ответ отсутствует
письменный коллоквиум			
вопрос 1	10	1-9	0
вопрос 2	10	1-9	0
Итого:	20	2-18	0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

Перечень вопросов к итоговой аттестации (экзамен)

1. Цели и задачи дисциплины. Энергоресурсы мира и России.
2. Энергетическая политика России в новых экономических условиях.
3. История развития и состояние нефтегазовой отрасли на современном этапе.
4. Сравнение энергоемкости между группами углеводородов и потребность в них на современном этапе.
5. Технология и автоматизация производства: основные понятия, модель построения.
6. Классификация нефтегазовых технологических процессов.
7. Поиск и оценка нефтегазовых месторождений. Стадии и этапы поисково - разведочных работ.
8. Методы и технологии исследования недр. Классификация геологоразведочных скважин и обнаруженных запасов углеводородов.
9. Понятие о системе разработки месторождений. Понятие о рациональной системе разработки, классификация систем разработки.
10. Основные элементы конструкции скважины. Бурение скважин на море.
11. Повышение эффективности работы призабойной зоны (методы: химические, гидрореспектоструйной перфорации и торпедирования скважин).
12. Методы, повышающие нефтегазоотдачу пластов (обработка поверхностно активными веществами; методы нагнетания в пласт углекислоты или теплоносителя; методы вытеснение нефти раствором полимеров или растворителями; метод внутреннего горения).
13. Фонтанный способ. Суть технологии, устройство скважины, достоинства и недостатки метода.
14. Компрессорный способ. Суть эрлифт и газлифт технологии, устройство скважины, достоинства и недостатки метода.
15. Назначение и цели сбора и промысловой подготовки, стадии, этапы.
16. Система сбора и промысловая подготовка нефти: назначение, стадии, этапы.
17. Классификация систем сбора газа: по степени централизации технологических объектов подготовки газа; по конфигурации трубопроводных коммуникаций; по рабочему давлению.
18. Назначение и цели промысловой подготовки, стадии, этапы.
19. Комплекс сооружений для подготовки газа при индивидуальной системе сбора.
20. Условия определяющие выбор транспорта углеводородов.
21. Транспортирование углеводородов железнодорожным транспортом.
22. Транспортирование углеводородов водным транспортом. Перевозка углеводородов автомобильным и авиатранспортом.
23. Трубопроводный транспорт: определение понятия.

24. Преимущества и недостатки трубопроводного транспорта. Основные элементы трубопровода.
25. Основные элементы нефтепровода. Основные элементы газопровода.
26. Подземные хранилища газа.
27. Резервуары нефтебаз.
28. Конструкции "атмосферных резервуаров", их назначение и область применения.
29. Назначение нефтеперерабатывающих заводов.
30. Краткая характеристика основных процессов при глубокой переработке нефти: подготовка нефти к переработке; первичная и вторичная переработка нефти; очистка нефтепродуктов
31. Термический крекинг, коксование, пиролиз, каталитический крекинг