

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ключков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 10:55:33
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ВИШ ЕГ

_____ А.Л. Пимнев
«_____» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

направленность: Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

форма обучения: заочная

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 6FA44C50384686A8E7BD5E27735179BC
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 14.06.2022 до 07.09.2023

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии направленность Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов»

Протокол № 11/1 от « 23 » 06 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы _____ А.Е. Анашкина

Рабочую программу разработал:

Т.Г. Пономарева, доцент кафедры ТУР, к.т.н., доцент _____

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины приобретение обучающимися знаний о технологиях и методах строительства объектов нефтегазовой отрасли и эксплуатации систем транспорта и хранения нефти и газа, а так же умения и навыков выявления и оценки показателей производственной деятельности нефтегазовых объектов. Обоснования резервов повышения ее эффективности и возможностей дальнейшего роста результативности хозяйственной деятельности.

Задачи дисциплины.

- Научить самостоятельно принимать решения по обеспечению контроля и технического обслуживания линейной части магистральных газонефтепроводов и газонефтехранилищ.
- Научить организации работы малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач.
- Научить организации работы по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
- участие в проведении прикладных научных исследований в соответствии с профилем своей профессиональной деятельности
- выполнение работ по составлению проектной, служебной документации

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание - нормативных документов, оборудование основных производственных процессов газонефтепроводов и газонефтехранилищ, технологические комплексы, используемые при проведении работ по сооружению и эксплуатации оборудования на нефтегазовых объектах.

умения анализировать ситуацию при нештатных ситуациях, оценивать риски и обосновать выбор методов организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов.

владение навыками выбора оптимальных организационных и технологических решений и навыками выбора эффективных методов организации работ.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Базируется на дисциплины Б1.О.10 - Проектная деятельность; Б1.О.35 - Основы нефтегазопромыслового дела; Б1.О.36 - Гидромашины и компрессоры и служит основой для освоения дисциплин Б1.В.13 Техническое обслуживание, ремонт и реконструкция систем трубопроводного транспорта, Б1.В.ДВ.01.01 Интеллектуальное моделирование технологических процессов систем транспорта и хранения нефти и газа, Б1.В.ДВ.04.01 Технологический мониторинг производственной деятельности систем транспорта и хранения углеводородов.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3.1. Применяет правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знать: 3.1 – нормативные документы по проведению технологических процессов, с учетом техники безопасности на газонефтепроводах и газонефтехранилищах.
		Уметь У.1 – составлять стройгенпланы по организации строительных работ. Уметь применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности
		Владеть В.1 – навыками выбора оптимальных организационных и технологических решений, при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах
	ПКС-3.2. Организовывает работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивает риски	Знать: 3.2 - нормативные документы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций нефтегазового производства
		Уметь У.2 - Организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний и оценивать риски
		Владеть В.2 – навыками организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, и оценки рисков
	ПКС-3.3. Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Знать 3.3 – нормативные документы по выбору оптимальных организационных и технологических решений, при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах.
		Уметь У.3 – оценивать техническое состояние оборудования при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах.
		Владеть: В.3 - навыками технического контроля при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах.
ПКС-10. Способность проводить прикладные	ПКС-10.1. Анализирует информацию по технологическим	Знать: 3.4 - методику анализа и классификации основных производственных процессов при сооружении и эксплуатации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли	газонефтепроводах и газонефтехранилищах
		Уметь У.4 - анализировать при планировании оптимальных графиков взаимодействия исполнителей при осуществлении основных и вспомогательных производственных операций при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах
		Владеть: В.4 - навыками координации и управления при взаимодействии с представителями сервисных компаний во время проведения работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах
	ПКС-10.2. Планирует и проводит необходимые эксперименты, обрабатывает, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретирует результаты и делает соответствующие выводы	Знать: 3.5 – методики планирования экспериментов, обработки данных, в том числе с использованием прикладных программных продуктов.
		Уметь У.5 - Планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делает соответствующие выводы
		Владеть В.5 – навыками планирования и проведения экспериментов, обработки, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретацией результатов и делать соответствующие выводы
	ПКС-10.3. Использует физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Знать 3.6 - методы для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
		Уметь У.6 использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
		Владеть: В.6 - навыками решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе при осуществлении основных и вспомогательных производственных операций при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах
ПКС-12. Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	ПКС-12.1 имеет представление о технике и технологии проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексах, используемых при проектировании, в частности системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д.	Знать: 3.7 - технику и технологию технологических процессов, технологические комплексы, используемые при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах
		Уметь У.7 - читать технологические схемы, используемые при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах
		Владеть: В.7 - технологиями по проектированию технологических процессов нефтегазового производства при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах
	ПКС-12.2 анализирует и обобщает опыт разработки технических и технологических проектов, использует стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Знать: 3.8 – методы анализа и правила разработки технических и технологических проектов, использует стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли
		Уметь У.8 - анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли
		Владеть В.8 – методами анализа и уметь обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, используя стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	ПКС-12.3 проектирует отдельные разделы технических и технологических проектов	Знать: 3.9 – методы проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов
		Уметь У.9 - проектировать отдельные разделы технических и технологических проектов
		Владеть В.9 - программами проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
заочная	5/9	6	-	4	130	4	Зачет, контр. работа

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

не реализуется

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Сооружение газонефтепроводов и газонефтехранилищ	3		2	65	70	31, У1, В1, 33, У3, В3, 35, У5, В5, 37, У7, В7, 39 У9, В9	Вопросы для устного опроса
2	2	Эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ	3		2	65	70	32, У2, В2, 34, У4, В4, 36, У6, В6, 38, У8, В8	Вопросы для устного опроса
3	Зачет		-	-	-	-	4	31, У1, В1, 32, У2, В2, 33, У3, В3, 34, У4, В4, 35, У5, В5, 36, У6, В6, 37, У7, В7, 38, У8, В8, 39 У9, В9	Вопросы к зачету. Контрольная работа

Итого:	6		4	130	144		
--------	---	--	---	-----	-----	--	--

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Сооружение газонефтепроводов и газонефтехранилищ».

Роль отечественных ученых. Основы проектирования нефтегазовых объектов. Технологические схемы НС и КС. Размещение объектов на ген. плане НС и КС. Состав основных технологических объектов нефтебаз и газохранилищ.

Этапы строительства нефтегазовых объектов. Проведения работ нулевого цикла. Общие строительные работы. Расчет объема земляных работ вертикальной планировки площадки строительства. Выбор крана для монтажных работ. Сооружение и монтаж линейной части магистральных трубопроводов. Сооружение и монтаж основного и вспомогательного оборудования насосных и компрессорных станций. Сооружение нефтебаз и газохранилищ.

Раздел 2. «Эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ».

Анализ режимов работы оборудования нефтегазовых объектов при изменении температуры ОС. Определение запаса помпажа в нагнетателе. Определение запаса кавитации в центробежном насосе. Транспортировка углеводородного сырья в условиях Крайнего Севера. Виды реконструкции. Отличие от капитального ремонта. Обоснование выполнения реконструкции на НС и КС. Режимы эксплуатации нефтебаз и хранилищ в зависимости от сезонных условий.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	Сооружение газонефтепроводов и газонефтехранилищ	--	3	--	Роль отечественных ученых. Основы проектирования нефтегазовых объектов. Технологические схемы НС и КС. Размещение объектов на ген. плане НС и КС. Состав основных технологических объектов нефтебаз и газохранилищ. Этапы строительства нефтегазовых объектов. Проведения работ нулевого цикла. Общие строительные работы. Сооружение и монтаж линейной части магистральных трубопроводов. Сооружение и монтаж основного и вспомогательного оборудования насосных и компрессорных станций. Сооружение нефтебаз и газохранилищ.
2	Эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ	--	3	--	Анализ режимов работы оборудования нефтегазовых объектов при изменении температуры ОС. Транспортировка углеводородного сырья в условиях Крайнего Севера. Виды реконструкции. Отличие от капитального ремонта. Обоснование выполнения реконструкции на НС и КС. Режимы эксплуатации нефтебаз и хранилищ в зависимости от сезонных условий.
Итого:		--	6	--	

Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№	Номер раздела	Объем, час.	Наименование лабораторной работы
---	---------------	-------------	----------------------------------

п/п	дисциплины	ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	Сооружение газонефтепроводов и газонефтехранилищ	-	2	-	Расчет объема земляных работ вертикальной планировки площадки строительства. Выбор крана для монтажных работ.
2	Эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ	-	2	-	Определение запаса помпажа в нагнетателе. Определение запаса кавитации в центробежном насосе.
Итого:		-	4	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	-	63	-	Проработка литературы отечественных и зарубежных авторов Работа со СНиПами, РД	Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам.
					Проработка индивидуального задания	Подготовка к контрольной работе
2	2	-	63	-	Проработка литературы отечественных и зарубежных авторов Работа со СНиПами, РД	Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам.
					Проработка индивидуального задания	Подготовка к контрольной работе
Итого:		-	126	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (лабораторные занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Контрольная работа выполняется в отдельной тетради, количество заданий составляет 7 задач, обязательно указывается выполняемый вариант, полностью записываются условия задачи, краткое условие. И полностью расписывается ход решения с формулами и пояснениями. В конце задачи делается вывод.

Контрольная работа составляет 25 часов - трудоемкости работы.

7.2. Тематика контрольных работ:

Раздел 1. Сооружение газонефтепроводов и газонефтехранилищ

- 1 Определение объема земляных работ,
- 2 Расчет трубопроводов на устойчивость от всплывания
- 3 Выбор крана

Раздел 2. Эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1. Определение зоны помпажа нагнетателя.

2. Определение запаса кавитации магистрального насоса.
3. Определение КПД ГПА.
4. Определение КПД центробежного насоса.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, очно-заочной форм обучения представлена в таблице 8.1.

- не реализуется

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Устный опрос по разделу 1 дисциплины	0-30
2	Устный опрос по разделу 2 дисциплины	0-30
3	Письменный опрос	0-40
ВСЕГО		0-100

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспектив»;
- ЭБС «Консультант студент»;

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;
3. Zoom (бесплатная версия).
4. Система поддержки учебного процесса EDUCON.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей),	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной	Адрес (местоположение) помещений для проведения
-------	--	--	---

	практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №302, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 2 шт., экран – 1 шт., микрофон - 7 шт., колонка - 8 шт., интерактивная доска – 1 шт., телевизор -2 шт., пульт микшерный-1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО	625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, 72
		Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №363, Мультимедийная учебная лаборатория трубопроводного транспорта углеводородных ресурсов. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 2 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт. «КППСОД с технологической обвязкой» - 1 шт., «Ремонт трубопровода с врезкой катушки» - 1 шт., «Макет по основам 625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, 72 водопользования» - 1 шт., макеты оборудования - 1 комплект. Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО	625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, 72

10. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

На лабораторных занятиях обучающиеся знакомятся с содержанием задания, изучают методику и выполняют работу. Для эффективной работы, обучающиеся должны иметь соответствующие канцелярские принадлежности и конспект лекций.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной и контрольной работ.

В ходе выполнения самостоятельной и контрольной работ, обучающиеся должны изучить теоретический материал по темам дисциплины, подготовиться к контрольной работе. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность: Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3.1. Применяет правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знать: 3.1 – нормативные документы по проведению технологических процессов, с учетом техники безопасности на газонефтепроводах и газонефтехранилищах.	Не знает нормативные документы по проведению технологических процессов, с учетом техники безопасности на газонефтепроводах и газонефтехранилищах.	Знает плохо нормативные документы по проведению технологических процессов, с учетом техники безопасности на газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Знает хорошо нормативные документы по проведению технологических процессов, с учетом техники безопасности на	Знает отлично нормативные документы по проведению технологических процессов, с учетом техники безопасности на газонефтепроводах и газонефтехранилищах.
		Уметь У.1 – составлять стройгенпланы по организации строительных работ. Уметь применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Не умеет составлять стройгенпланы по организации строительных работ. Уметь применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Умеет плохо составлять стройгенпланы по организации строительных работ. Уметь применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Умеет хорошо составлять стройгенпланы по организации строительных работ. Уметь применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Умеет в совершенстве составлять стройгенпланы по организации строительных работ. Уметь применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть В.1 – навыками выбора оптимальных организационных и технологических решений, при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Не владеет навыками выбора оптимальных организационных и технологических решений, при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Владеет отчасти навыками выбора оптимальных организационных и технологических решений, при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Владеет в достаточной мере навыками выбора оптимальных организационных и технологических решений, при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Владеет в совершенстве навыками выбора оптимальных организационных и технологических решений, при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах
	ПКС-3.2. Организовывает работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивает риски	Знать: 3.2 - нормативные документы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций нефтегазового производства	Не знает нормативные документы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций нефтегазового производства	Знает плохо нормативные документы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций нефтегазового производства	Знает хорошо нормативные документы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций нефтегазового производства	Знает отлично нормативные документы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций нефтегазового производства
		Уметь У.2 - Организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний и оценивать риски	Не умеет Организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний и оценивать риски	Умеет плохо Организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний и оценивать риски	Умеет хорошо Организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний и оценивать риски	Умеет в совершенстве Организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний и оценивать риски

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть В.2 – навыками организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, и оценки рисков	Не владеет навыками организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, и оценки рисков	Владеет отчасти навыками организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, и оценки рисков	Владеет в достаточной мере навыками организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, и оценки рисков	Владеет в совершенстве навыками организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, и оценки рисков
	ПКС-3.3. Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Знать 3.3 – нормативные документы по выбору оптимальных организационных и технологических решений, при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Не знает нормативные документы по выбору оптимальных организационных и технологических решений, при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Знает плохо нормативные документы по выбору оптимальных организационных и технологических решений, при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Знает хорошо нормативные документы по выбору оптимальных организационных и технологических решений, при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Знает отлично нормативные документы по выбору оптимальных организационных и технологических решений, при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Уметь У.3 – оценивать техническое состояние оборудования при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Не умеет оценивать техническое состояние оборудования при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Умеет плохо оценивать техническое состояние оборудования при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Умеет хорошо оценивать техническое состояние оборудования при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Умеет в совершенстве оценивать техническое состояние оборудования при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах
		Владеть: В.3 - навыками технического контроля при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах.	Не владеет навыками технического контроля при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах.	навыками технического контроля при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах.	навыками технического контроля при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах.	навыками технического контроля при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах.
ПКС-10. Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной	ПКС-10.1. Анализирует информацию по технологическим процессам и работе технических устройств в нефтегазовой отрасли	Знать: 3.4 - методику анализа и классификации основных производственных процессов при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Не знает методику анализа и классификации основных производственных процессов при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Знает плохо методику анализа и классификации основных производственных процессов при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Знает хорошо... методику анализа и классификации основных производственных процессов при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах.	Знает отлично методику анализа и классификации основных производственных процессов при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах.

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
деятельности		Уметь У.4 - анализировать при планировании оптимальных графиков взаимодействия исполнителей при осуществлении основных и вспомогательных производственных операций при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Не умеет анализировать при планировании оптимальных графиков взаимодействия исполнителей при осуществлении основных и вспомогательных производственных операций при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Умеет посредственно анализировать при планировании оптимальных графиков взаимодействия исполнителей при осуществлении основных и вспомогательных производственных операций при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Умеет хорошо... анализировать при планировании оптимальных графиков взаимодействия исполнителей при осуществлении основных и вспомогательных производственных операций при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Умеет в совершенстве анализировать при планировании оптимальных графиков взаимодействия исполнителей при осуществлении основных и вспомогательных производственных операций при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах
		Владеть: В.4 - навыками координации и управления при взаимодействии с представителями сервисных компаний во время проведения работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Не владеет навыками координации и управления при взаимодействии с представителями сервисных компаний во время проведения работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Владеет отчасти... навыками координации и управления при взаимодействии с представителями сервисных компаний во время проведения работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Владеет в достаточной мере навыками координации и управления при взаимодействии с представителями сервисных компаний во время проведения работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Владеет в совершенстве навыками координации и управления при взаимодействии с представителями сервисных компаний во время проведения работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	ПКС-10.2. Планирует и проводит необходимые эксперименты, обрабатывает, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретирует результаты и делает соответствующие выводы	Знать: 3.5 – методики планирования экспериментов, обработки данных, в том числе с использованием прикладных программных продуктов.	Не знает методики планирования экспериментов, обработки данных, в том числе с использованием прикладных программных продуктов.	Знает плохо методики планирования экспериментов, обработки данных, в том числе с использованием прикладных программных продуктов.	Знает хорошо методики планирования экспериментов, обработки данных, в том числе с использованием прикладных программных продуктов.	Знает отлично методики планирования экспериментов, обработки данных, в том числе с использованием прикладных программных продуктов.
		Уметь У.5 - Планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делает соответствующие выводы	Не умеет Планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делает соответствующие выводы	Умеет плохо Планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делает соответствующие выводы	Умеет хорошо Планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делает соответствующие выводы	Умеет в совершенстве Планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делает соответствующие выводы

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть В.5 – навыками планирования и проведения экспериментов, обработки, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретацией результатов и делать соответствующие выводы	Не владеет навыками планирования и проведения экспериментов, обработки, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретацией результатов и делать соответствующие выводы	Владеет отчасти навыками планирования и проведения экспериментов, обработки, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретацией результатов и делать соответствующие выводы	Владеет в достаточной мере навыками планирования и проведения экспериментов, обработки, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретацией результатов и делать соответствующие выводы	Владеет в совершенстве навыками планирования и проведения экспериментов, обработки, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретацией результатов и делать соответствующие выводы
	ПКС-10.3. Использует физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Знать 3.6 - методы для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Не знает методы для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Знает плохо методы для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Знает хорошо методы для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Знает отлично методы для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Уметь У.6 использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Не умеет использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Умеет плохо использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Умеет хорошо использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Умеет в совершенстве использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах
		Владеть: В.6 - навыками решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе при осуществлении основных и вспомогательных производственных операций при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Не владеет навыками решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе при осуществлении основных и вспомогательных производственных операций при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Владеет отчасти навыками решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе при осуществлении основных и вспомогательных производственных операций при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Владеет в достаточной мере навыками решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе при осуществлении основных и вспомогательных производственных операций при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Владеет в совершенстве навыками решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе при осуществлении основных и вспомогательных производственных операций при сооружении и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-12. Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	ПКС-12.1 имеет представление о технике и технологии проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексах, используемых при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах при проектировании, в частности системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д	Знать: 3.7 - технику и технологию технологических процессов, технологические комплексы, используемые при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Не знает... технику и технологию технологических процессов, технологические комплексы, используемые при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Знает плохо... технику и технологию технологических процессов, технологические комплексы, используемые при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах .	Знает хорошо... технику и технологию технологических процессов, технологические комплексы, используемые при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Знает отлично технику и технологию технологических процессов, технологические комплексы, используемые при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах
		Уметь У.7 - читать технологические схемы, используемые при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Не умеет читать технологические схемы, используемые при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Умеет посредственно... читать технологические схемы, используемые при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Умеет хорошо... читать технологические схемы, используемые при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Умеет в совершенстве... читать технологические схемы, используемые при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть: В.7 - технологиями по проектированию технологических процессов нефтегазового производства при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Не владеет... технологиями по проектированию технологических процессов нефтегазового производства при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Владеет отчасти технологиями по проектированию технологических процессов нефтегазового производства при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Владеет в достаточной технологиями по проектированию технологических процессов нефтегазового производства при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах	Владеет в совершенстве... технологиями по проектированию технологических процессов нефтегазового производства при проведении работ по сооружению и эксплуатации газонефтепроводах и газонефтехранилищах
	ПКС-12.2 анализирует и обобщает опыт разработки технических и технологических проектов, использует стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Знать: 3.8 – методы анализа и правила разработки технических и технологических проектов, использует стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Не знает методы анализа и правила разработки технических и технологических проектов, использует стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Знает плохо методы анализа и правила разработки технических и технологических проектов, использует стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Знает хорошо методы анализа и правила разработки технических и технологических проектов, использует стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Знает отлично методы анализа и правила разработки технических и технологических проектов, использует стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Уметь У.8 - анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Не умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Умеет плохо анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Умеет хорошо анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Умеет в совершенстве анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли
		Владеть В.8 – методами анализа и уметь обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, используя стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Не владеет методами анализа и уметь обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, используя стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Владеет отчасти методами анализа и уметь обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, используя стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Владеет в достаточной методами анализа и уметь обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, используя стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Владеет в совершенстве методами анализа и уметь обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, используя стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	ПКС-12.3 проектирует отдельные разделы технических и технологических проектов	Знать: 3.9 – методы проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Не знает методы проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Знает плохо методы проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Знает хорошо методы проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Знает отлично методы проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов
		Уметь У.9 - проектировать отдельные разделы технических и технологических проектов	Не умеет проектировать отдельные разделы технических и технологических проектов	Умеет плохо проектировать отдельные разделы технических и технологических проектов	Умеет хорошо проектировать отдельные разделы технических и технологических проектов	Умеет в совершенстве проектировать отдельные разделы технических и технологических проектов
		Владеть В.9 - программами проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Не владеет программами проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Владеет отчасти программами проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Владеет в достаточной программами проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Владеет в совершенстве программами проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность: Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Вишневская, Надежда Семеновна. Сооружение газонефтепроводов, насосных и компрессорных станций: учебное пособие / Н. С. Вишневская, Е. Е. Яворская, А. И. Попова; Ухтин. гос. техн. ун-т. - Ухта: УГТУ, 2014. - 107	30	30	100	+
2	Коршак, Алексей Анатольевич. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа: учебное пособие для студентов образовательных организаций высшего образования, обучающихся по направления подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело" /	30	30	100	+
3	Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / П. И. Тугунов и др. - ред. А. А. Коршак. - Уфа:	30	30	100	
4	Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций: учебник для подготовки бакалавров и магистров по направлению 553600 "Нефтегазовое дело" и подготовки дипломированных специалистов по направлению 650700 "Нефтегазовое дело" специальности 090700	30	30	100	
5.	Эксплуатация насосно-силового оборудования на объектах трубопроводного транспорта [Текст]: учебное пособие для студентов, бакалавров и магистров, обучающихся по специальности "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направления подготовки дипломированных	30	30	100	
6.	Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Объекты и режимы работы: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / В. О.	30	30	100	
7.	Халлыев, Н.Х. Капитальный ремонт линейной части магистральных газонефтепроводов. 2-е изд., перераб., и доп. Халлыев Н.Х., Будзуляк Б.В. / Н.Х. Халлыев, Б.В. Будзуляк. - М.: МАКС	30	30	100	
8.	Закожурников, Ю.А. Транспортировка нефти, нефтепродуктов и газа [Текст]: уч. Пособие / Ю.А. Закожурников.- Волгоград: Ин-Фолио,	30	30	100	