

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 24.04.2024 12:21:07
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«**ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН


Ю.В.Ваганов

« 06 » 06 2019 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Техника и технологии сбора и подготовки нефти и газа

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Технологии транспорта и хранения нефти и газа в сложных природно-климатических условиях

форма обучения: очная/очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело направленность (профиль) Технология транспорта и хранения нефти и газа в сложных природно-климатических условиях) к результатам освоения дисциплины «Техника и технологии сбора и подготовки нефти и газа».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов»

Протокол № 11 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой ТУР/
Руководитель образовательной программы
«15» мая 2019 г.



Ю.Д. Земенков

Рабочую программу разработал:

Л.М. Маркова, доцент, к.т.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: получение обучающимися знаний и навыков в области технологических процессов сбора и подготовки углеводородного сырья, а также в других отраслях промышленности в сочетании с оценкой технических и экономических возможностей использования оборудования.

Задачи дисциплины. Научить выпускника:

– формировать навыков практического применения знаний в области определения условий и режимов транспорта углеводородов с учетом их физико-химических свойств; оптимального и рационального использования современных технологий подготовки, транспорта и хранения скважинной продукции.

–с процессами и оборудованием сбора и подготовки нефти и газа.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Техника и технологии сбора и подготовки нефти и газа относится к части Блока Б1.В формируемой участниками образовательных отношений и является элективной дисциплиной 2 (ЭД.3) учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- методики проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования;
- назначения и принципов работы программного обеспечения, используемого в профессиональной деятельности, основных этапов производственного цикла и технологического процесса строительства скважин, особенностей функционирования определённых спецтехнологических процессов;

умения:

- использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами обработки информации;

- проводить оценку эффективности существующих технологических процессов;

владение:

- навыками использовать информационные технологии;
- способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии сбора и подготовки нефти и газа.

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 компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и	Знать: ПКС-5. 31 - способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Знать 31.1 - способы анализа и обобщения экспериментальных данных о режимах работы оборудования сбора и подготовки нефти и газа
	Уметь: ПКС-5. У1 -анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; определять на профессиональном уровне	Уметь У1.1 - анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования сбора и подготовки

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	нефти, и газа в РФ и за рубежом
	Владеть: ПКС-5. В1 - навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Владеть В1.1 - навыками интерпретации данных о режимах работы оборудования сбора и подготовки нефти и газа
ПКС-8. Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	Знать: ПКС-8. З1 - преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Знать З1.2 - преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации оборудования сбора и подготовки нефти, и газа
	Уметь: ПКС-8. У1 - интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Уметь У1.2 - интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов сбора и подготовки нефти и газа применительно к конкретным условиям
	Владеть: ПКС-8. В1 - навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования, в т.ч. лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	Владеть В1.2 - навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования сбора и подготовки нефти и газа
ПКС-13. Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования имеющихся материально-технических ресурсов	Знать: ПКС-13. З1 - номенклатуры технологического оборудования, способы их подготовки перед использованием, рациональное их сочетание (синергетический эффект), используемые в нефтегазовой отрасли	Знать З1.3 - номенклатуры оборудования сбора и подготовки нефти и газа, способы подготовки перед использованием, рациональное сочетание (синергетический эффект)
	Уметь: ПКС-13. У1 - проводит маркетинг и подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных объектов, технологических процессов и систем	Уметь У1.3 - проводить маркетинг и подготовку к реализации перспективных и конкурентоспособных технологических процессов сбора и подготовки нефти и газа
	Уметь: ПКС-13. У2 - рационально, без потерь использовать ресурсы по их прямому назначению, указанному в техпаспорте	Уметь У2.3 - рационально, без потерь использовать ресурсы систем сбора и подготовки нефти и газа по их прямому назначению, указанному в техпаспорте
	Владеть: ПКС-13. В1 - навыками подбора альтернативных ресурсов в случае недостатка материально-технического снабжения	Владеть В1.3 - навыками подбора альтернативных ресурсов для систем сбора и подготовки нефти и газа в случае недостатка материально-технического снабжения

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.	Самостоятельная работа, час.	

		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		Форма промежуточной аттестации
очная	1/2	32	-	16	60	экзамен
очно-заочная	2/3	20	-	12	76	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Системы сбора нефти и газа	16	8	-	30	54	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. У1.1 ПКС-8. 31.2 ПКС-8. У1.2 ПКС-13. 31.3 ПКС-13. У1.3 ПКС-13. У2.3	Вопросы для письменного опроса
2	2	Методы, оборудование, контроль и мониторинг систем подготовка нефти и газа к транспорту	16	8	-	30	54	ПКС-5. У1.1 ПКС-5. В1.1 ПКС-8. У1.2 ПКС-8. В1.2 ПКС-13. У1.3 ПКС-13. У2.3 ПКС-13. В1.3	Задачи, вопросы для письменного опроса
6	Экзамен		-	-	-	-	36	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. У1.1 ПКС-5. В1.1 ПКС-8. 31.2 ПКС-8. У1.2 ПКС-8. В1.2 ПКС-13. 31.3 ПКС-13. У1.3 ПКС-13. У2.3 ПКС-13. В1.3	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
Итого:			32	16	-	60	144	X	X

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Системы сбора нефти и газа	10	6	-	38	54	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. У1.1 ПКС-8. 31.2	Вопросы для письменного

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								ПКС-8. У1.2 ПКС-13. 31.3 ПКС-13. У1.3 ПКС-13. У2.3	о опроса
2	2	Методы, оборудование, контроль и мониторинг систем подготовка нефти и газа к транспорту	10	6	-	38	54	ПКС-5. У1.1 ПКС-5. В1.1 ПКС-8. У1.2 ПКС-8. В1.2 ПКС-13. У1.3 ПКС-13. У2.3 ПКС-13. В1.3	Задачи, вопросы для письменного опроса
6	Экзамен		-	-	-	-	36	ПКС-5. 31.1 ПКС-5. У1.1 ПКС-5. В1.1 ПКС-8. 31.2 ПКС-8. У1.2 ПКС-8. В1.2 ПКС-13. 31.3 ПКС-13. У1.3 ПКС-13. У2.3 ПКС-13. В1.3	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
Итого:			20	12	-	76	144	X	X

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Системы сбора нефти и газа».

История формирования систем сбора углеводородного сырья в России. Цель и задачи промышленной подготовки углеводородного сырья. Показатели качества нефти, регламентируемые стандартами. Промышленное обустройство нефтяного месторождения. Системы сбора продукции нефтяных скважин. Влияние низких температур на обустройство месторождения. Комплексная подготовка нефти, газа и воды нефтедобывающих районов.

Раздел 2. «Подготовка нефти и газа к транспорту».

Сепарационные процессы обработки нефти. Гетерогенные системы и процессы их разделения. Осаждение тяжелой фазы под действием гравитационных сил. Сепарация в инерционных закрученных потоках. Коагуляция взвешенных частиц, поалесценция и сепарация в сетчатых и пористых насадках. Создание параметрического ряда отечественных сепараторов. Особенности работы сепараторов, анализ их работы. Промышленные трубопроводы. Классификация промышленных трубопроводов. Гидравлический расчёт напорных и самотечных трубопроводов. Расчёт трубопроводов при движении в них нефтегазовых смесей. Перекачка высоковязких и парафинистых нефтей. Расчёт промышленных газопроводов. Особенности прокладки промышленных трубопроводов в вечномерзлых грунтах. Нефтяные эмульсии и их свойства. Дезэмульгаторы, применяемые для разрушения нефтяных эмульсий, критерии выбора дезэмульгатора. Основные методы разрушения водонефтяных эмульсий. Оборудование установок подготовки нефти. Технологический расчёт теплообменников. Расчёт отстойной аппаратуры. Дожимные насосные станции. Гидратообразование в промышленных трубопроводах. Общие сведения о гидратах. Физико-химические свойства ингибиторов гидратообразования. Предотвращение гидратообразования на установках комплексной подготовки газа. Подготовка газа к транспорту методом низкотемпературной сепарации. Процесс низкотемпературной сушки

газа. Количественная оценка энергии, выделяющейся при дросселировании. Абсорбционные и адсорбционные. Понятие о сорбционных процессах. Расчёт основных параметров, характеризующих процесс. Промысловые дожимные насосные станции (ПДНС). Назначение ПДНС. Технологические условия работы ПДНС и основное оборудование. Размещение ПДНС на территории месторождения

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	2	3	4	5	6
1	1	8	-	5	История формирования систем сбора углеводородного сырья в России. Цель и задачи промышленной подготовки углеводородного сырья.
2	1	8		5	Промысловое обустройство нефтяного месторождения. Системы сбора продукции нефтяных скважин. Влияние низких температур на обустройство месторождения.
3	2	8		5	Коагуляция взвешенных частиц, поалесценция и сепарация в сетчатых и пористых насадках. Создание параметрического ряда отечественных сепараторов. Особенности работы сепараторов, анализ их работы.
4	2	8	-	5	Сепарационные процессы обработки нефти. Гетерогенные системы и процессы их разделения. Сепарация в инерционных закрученных потоках.
Итого:		32	X	20	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	8	-	8	Практическая работа №1
2	2	8	-	8	Практическая работа №2
Итого:		16	X	12	X

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	15		19	Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам	Подготовка к письменному опросу
2	1	15		19	Изучение тем по	Подготовка к практическим

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
					методическим указаниям, учебным пособиям, лекционными материалами	занятиям и письменному опросу
3	2	15		19	Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционными материалами	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
4	2	15		19	Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционными материалами	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и к презентации доклада
5	Экзамен	36		36		
Итого:		96	X	112	X	X

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 (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия)

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

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 формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Решение практических работ по разделу 2	7
1.2	Письменный опрос по разделам 1-2 дисциплины	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	22
2 текущая аттестация		
2.1	Решение практических работ по разделам 3-4	18
2.2	Письменный опрос по разделам 3-4 дисциплины	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	28

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
3 текущая аттестация		
3.1	Решение практических работ по разделу 5	10
3.2	Презентация доклада	10
3.3	Письменный опрос по разделу 5 дисциплины	30
ИТОГО за третью текущую аттестацию		50
ВСЕГО		100

9. 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 «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент»,

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. PTC machcad 14.
3. Windows 8

10. 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	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	персональные компьютеры	проектор, экран

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Сбор и подготовка нефти и газа: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направления "Нефтегазовое дело" / Ю. Д. Земенков [и др.]. - М.: Академия, 2009. - 159 с

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Сбор и подготовка нефти и газа: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направления "Нефтегазовое дело" / Ю. Д. Земенков [и др.]. - М.: Академия, 2009. - 159 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Техника и технологии сбора и подготовки нефти и газа

Код, направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) Технология транспорта и хранения нефти и газа в сложных природно-климатических условиях

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-5 Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	Знать З1.1 - способы анализа и обобщения экспериментальных данных о режимах работы оборудования сбора и подготовки нефти и газа	Не знает способы анализа и обобщения экспериментальных данных о режимах работы оборудования сбора и подготовки нефти и газа	Демонстрирует отдельные знания способов анализа и обобщения экспериментальных данных о режимах работы оборудования сбора и подготовки нефти и газа	Демонстрирует достаточные знания способов анализа и обобщения экспериментальных данных о режимах работы оборудования сбора и подготовки нефти и газа	Демонстрирует исчерпывающие знания способов анализа и обобщения экспериментальных данных о режимах работы оборудования сбора и подготовки нефти и газа
	Уметь У1.1 - анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования сбора и подготовки нефти, и газа в РФ и за рубежом	Не умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования сбора и подготовки нефти и газа в РФ и за рубежом	Умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования сбора и подготовки нефти и газа в РФ и за рубежом, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования сбора и подготовки нефти и газа в РФ и за рубежом, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования сбора и подготовки нефти и газа в РФ и за рубежом
	Владеть В1.1 - навыками интерпретации данных о режимах работы оборудования сбора и подготовки нефти и газа	Не владеет навыками интерпретации данных о режимах работы оборудования сбора и подготовки нефти и газа	Владеет навыками интерпретации данных о режимах работы оборудования сбора и подготовки нефти и газа, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками интерпретации данных о режимах работы оборудования сбора и подготовки нефти и газа, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками интерпретации данных о режимах работы оборудования сбора и подготовки нефти и газа

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-8. Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	Знать 31.2 - преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации оборудования сбора и подготовки нефти, и газа	Не знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации оборудования сбора и подготовки нефти и газа	Демонстрирует фрагментарные знания преимуществ и недостатков применяемых современных технологий и эксплуатации оборудования сбора и подготовки нефти и газа	Демонстрирует хорошие знания преимуществ и недостатков применяемых современных технологий и эксплуатации оборудования сбора и подготовки нефти и газа	В совершенстве знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации оборудования сбора и подготовки нефти и газа
	Уметь У1.2 - интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов сбора и подготовки нефти и газа применительно к конкретным условиям	Не умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов сбора и подготовки нефти и газа применительно к конкретным условиям	Умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов сбора и подготовки нефти и газа применительно к конкретным условиям, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов сбора и подготовки нефти и газа применительно к конкретным условиям, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов сбора и подготовки нефти и газа применительно к конкретным условиям
	Владеть В1.2 - навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования сбора и подготовки нефти и газа	Не владеет навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования сбора и подготовки нефти и газа	Владеет навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования сбора и подготовки нефти и газа, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования сбора и подготовки нефти и газа, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками совершенствования отдельных узлов традиционного оборудования сбора и подготовки нефти и газа
ПКС-13 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль,	Знать 31.3 - номенклатуры оборудования сбора и подготовки нефти и газа, способы подготовки перед использованием, рациональное сочетание (синергетический эффект)	Не знает номенклатуры оборудования сбора и подготовки нефти и газа, способы подготовки перед использованием, рациональное сочетание (синергетический эффект)	Демонстрирует знания номенклатуры оборудования сбора и подготовки нефти и газа, способы подготовки перед использованием, рациональное сочетание (синергетический эффект)	Демонстрирует достаточные знания номенклатуры оборудования сбора и подготовки нефти и газа, способы подготовки перед использованием, рациональное сочетание (синергетический эффект)	Демонстрирует исчерпывающие знания номенклатуры оборудования сбора и подготовки нефти и газа, способы подготовки перед использованием, рациональное сочетание (синергетический эффект)

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	Уметь У1.3 - проводить маркетинг и подготовку к реализации перспективных и конкурентоспособных технологических процессов сбора и подготовки нефти и газа	Не умеет проводить маркетинг и подготовку к реализации перспективных и конкурентоспособных технологических процессов сбора и подготовки нефти и газа	Умеет проводить маркетинг и подготовку к реализации перспективных и конкурентоспособных технологических процессов сбора и подготовки нефти и газа, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет проводить маркетинг и подготовку к реализации перспективных и конкурентоспособных технологических процессов сбора и подготовки нефти и газа	В совершенстве умеет проводить маркетинг и подготовку к реализации перспективных и конкурентоспособных технологических процессов сбора и подготовки нефти и газа
	Уметь У2.3 - рационально, без потерь использовать ресурсы систем сбора и подготовки нефти и газа по их прямому назначению, указанному в техпаспорте	Не умеет рационально, без потерь использовать ресурсы систем сбора и подготовки нефти и газа по их прямому назначению, указанному в техпаспорте	Умеет рационально, без потерь использовать ресурсы систем сбора и подготовки нефти и газа по их прямому назначению, указанному в техпаспорте, допуская ряд ошибок	Умеет рационально, без потерь использовать ресурсы систем сбора и подготовки нефти и газа по их прямому назначению, указанному в техпаспорте, допуская незначительные ошибки	В совершенстве умеет рационально, без потерь использовать ресурсы систем сбора и подготовки нефти и газа по их прямому назначению, указанному в техпаспорте
	Владеть В1.3 - навыками подбора альтернативных ресурсов для систем сбора и подготовки нефти и газа в случае недостатка материально-технического снабжения	Не владеет навыками подбора альтернативных ресурсов для систем сбора и подготовки нефти и газа в случае недостатка материально-технического снабжения	Владеет навыками подбора альтернативных ресурсов для систем сбора и подготовки нефти и газа в случае недостатка материально-технического снабжения	Хорошо владеет навыками подбора альтернативных ресурсов для систем сбора и подготовки нефти и газа в случае недостатка материально-технического снабжения	В совершенстве владеет навыками подбора альтернативных ресурсов для систем сбора и подготовки нефти и газа в случае недостатка материально-технического снабжения

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Техника и технологии сбора и подготовки нефти и газа

Код, направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) Технология транспорта и хранения нефти и газа в сложных природно-климатических условиях

№ 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	Эксплуатация объектов хранения и распределения жидких углеводородов: учебное пособие для студентов нефтегазового профиля / Ю. Д. Земенков [и др.]; ред. Ю. Д. Земенков ; ТюмГНГУ. - СПб.: Недра, 2007. - 535 с.	15	15	100	
2	Типовые расчеты процессов в системах транспорта и хранения нефти и газа: учебное пособие для студентов нефтегазового профиля / ТюмГНГУ ; ред. Ю. Д. Земенков. - СПб. : Недра, 2007. - 599 с.	15	15	100	-
3	История и перспективы развития нефтегазовой промышленности и топливно-энергетического комплекса: учебное пособие для студентов нефтегазового профиля / Ю. Д. Земенков [и др.] ; общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - СПб. : Недра, 2007. - 224 с.	15	15	100	+

Заведующий кафедрой/

Руководитель образовательной программы

« 15 » 05 2019 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« 15 » 05 2019 г.

М.П.



Ю.Д. Земенков

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Техника и технологии сбора и подготовки нефти и газа
на 2020 - 2021 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Пункт «Лицензионное программное обеспечение» актуализирован в части обновления:

Наименование ПО	Условия обновления ПО		Основание для использования ПО в ТИУ в указанный период (№ договора, дата заключения договора, срок действия договора, автоматическая пролонгация договора/необходимость заключения нового договора)
	Периодичность (ежегодно, по мере необходимости и т.п.)	Основание (на основании действующего договора, на основании дополнительного соглашения к договору, на основании заключения нового договора и т.п.)	
Microsoft Office Professional Plus	по мере необходимости	на основании заключения нового договора	Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021
Microsoft Windows	по мере необходимости	на основании заключения нового договора	Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021
Zoom (бесплатная версия)	по мере необходимости	свободно-распространяемое ПО	Свободно-распространяемое ПО

В другой части содержание рабочей программы актуально для 2020/2021 учебного года.

Дополнения и изменения внес:

Л.М. Маркова, доцент, к.т.н.



Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ТУР

Протокол от «31» ____ 08 ____ 2020 г. № __ 1 __.

Заведующий кафедрой ТУР

 Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы

 Ю.Д. Земенков

«31» ____ 08 ____ 2020 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Техника и технологии сбора и подготовки нефти и газа
на 2021 - 2022 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Пункт «Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы» актуализирован:

1) Предоставление доступа к международной реферативной базе данных научных изданий «Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук European Reference Index for the Humanities (ERIH)» (в открытом доступе).

2) Библиотека научных журналов профессиональной ассоциации геологов, геофизиков, инженеров и специалистов наук о Земле (EAGE) (доступ предоставлен EAGE, так как университет является членом этой ассоциации).

3) Библиотека научно-технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE (доступ предоставлен SPE, так как университет является членом этого Общества).

В другой части содержание рабочей программы актуально для 2021/2022 учебного года.

Дополнения и изменения внес:

Л.М. Маркова, доцент, к.т.н.



Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ТУР

Протокол от «17» _____ 06 _____ 2021 г. № __16__.

Заведующий кафедрой ТУР

 Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы

 Ю.Д. Земенков

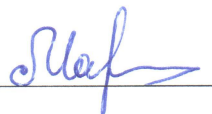
«17» _____ 06 _____ 2021 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Техника и технологии сбора и подготовки нефти и газа
на 2022 - 2023 учебный год**

С учётом развития науки, практики, технологий и социальной сферы, а также результатов мониторинга потребностей работодателей, в рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

№ п/п	Вид дополнений/изменений	Содержание дополнений/изменений, вносимых в рабочую программу	
1	Актуализация списка используемых источников	1. Технологические процессы в системах хранения и распределения нефти и нефтепродуктов: учебное пособие / коллектив авторов; под общ. ред. Ю.Д. Земенкова. – Москва: КНОРУС, 2021. – 576 с.-Электронная библиотека ТИУ.	
2	Внести действующие нормативные документы	ГОСТ	Наименование
		ГОСТ Р 54202-2010	Ресурсосбережение. Газообразные топлива. Наилучшие доступные технологии сжигания
		ГОСТ Р 51901-2002	Управление надежностью. Анализ риска технологических систем
		ВСН 013-88	Строительство магистральных и промысловых трубопроводов в условиях вечной мерзлоты
		Р Газпром 045-2008	Методические рекомендации по критериям и оценке управленческого эффекта от использования научно-технических разработок
		ГОСТ Р 58218-2018	Нефтяная и газовая промышленность. Арктические операции. Обслуживание объектов
		СТО Газпром 9012-2010	Системы менеджмента качества. Положение об Уполномоченной организации по внедрению комплекса стандартов ОАО "Газпром" на системы менеджмента качества и оценке систем менеджмента качества
		СТО Газпром 2-2.3-533-2011	Авторский надзор за монтажом, пусконаладкой, модернизацией и эксплуатацией технологического оборудования на производственных объектах ОАО "Газпром"

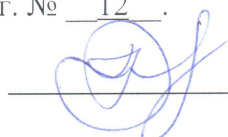
Дополнения и изменения внес:
Л.М. Маркова, доцент, к.т.н.



Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ТУР

Протокол от « 25 » 06 2022 г. № 12 .

Заведующий кафедрой ТУР

 Ю.Д. Земенков