

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 06.05.2024 10:34:07
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
« 30 » 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Проектирование и сооружение магистральных трубопроводов

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

профиль: Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и
сбыта углеводородов

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов» к результатам освоения дисциплины «Проектирование и сооружение магистральных трубопроводов»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов»

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой
«Транспорт углеводородных ресурсов»



Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель образовательной программы



А.Л. Пимнев

«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

С.Ю. Подорожников, доцент, к.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

- освоение дисциплинарных компетенций, направленных на формирование комплекса знаний в области технологии сооружения и реконструкции магистральных трубопроводов, развитие навыков и умений использовать нормативно-техническую документацию, формирование и развитие умений производить расчеты при проектировании, строительстве и реконструкции трубопроводов.

Задачи дисциплины:

- изучение методов технологического расчета магистральных трубопроводов;
- изучение методов сооружения объектов магистрального трубопроводного транспорта;
- изучение методов ремонта магистральных трубопроводов;
- формирование навыков проведения анализа надежности и эффективности эксплуатации магистральных трубопроводов;
- формирование умений рассчитывать и анализировать напряженное состояние трубопровода под воздействием внутреннего давления.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Проектирование и сооружение магистральных трубопроводов» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины/модуля направлен на формирование следующих компетенций: ПКС-2, ПКС-5, ПКС-7.

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-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-2.3 Анализирует параметры работы технологического оборудования	Знать: значения, правила эксплуатации и ремонта технологического оборудования
		Уметь: анализировать параметры работы технологического оборудования
		Владеть: знаниями о режимах работы и параметрах работ технологического оборудования
	ПКС-2.4 Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования	Знать: перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования
Владеть: навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи		
ПКС – 5 Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации	ПКС-5.1 Выбор видов промышленной документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности.	Знать: понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования, виды и требования к производственной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов
		Уметь: умеет формировать заявки на производственные исследования, вести промышленную документацию и отчетность, пользоваться промышленными базами данных и геологическими отчетами

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.		Владеть: владеет навыками проектирования отдельных разделов технической и технологической документации по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли
	ПКС-5.3 Использует промышленные базы данных, геологические и технические отчеты	Знать: состав и требования отчетных и нормативно-технических документов, отраслевые стандарты и технические регламенты
		Уметь: анализировать данные, производить оценку рисков, разрабатывать техническую документацию
		Владеть: способами и инструментами анализа документации, разработки решений и предложений на основе отчетов
ПКС – 7 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	ПКС-7.1 Осуществляет сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	Знать: порядок и методы сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования
		Уметь осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования
		Владеть: навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования
	ПКС-7.3 Использует специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли.	Знать: специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
		Уметь: использовать специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
		Владеть: навыками применения специализированного программного обеспечения при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
	ПКС-7.4 Оформляет текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Знать: требования к выполнению типовых проектных, технологических документов
		Уметь: применять стандартные формы проектных документов при самостоятельной работе
		Владеть: методиками проектирования в соответствии с поставленными задачами

4. Объем дисциплины/модуля

Общий объем дисциплины/модуля составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/8	24	-	12	76	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины/модуля.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Проектирование и сооружение магистральных трубопроводов.	8	-	6	12	26	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-5.1 ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4	Устный опрос, тестирование
2	2	Реконструкция магистральных трубопроводов.	8	-	2	12	22	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-5.1 ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4	Устный опрос, тестирование
3	3	Надежность магистральных трубопроводов.	8	-	4	12	24	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-5.1 ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4	Устный опрос, тестирование
4	1-3	Экзамен				36	36	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-5.1 ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4	Устный опрос
Итого:			24	-	12	72	108		

5.2. Содержание дисциплины/модуля

5.2.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. *Проектирование и сооружение магистральных трубопроводов.*

Раздел 2. *Реконструкция магистральных трубопроводов.*

Раздел 3. *Надежность магистральных трубопроводов.*

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	2	Основные сведения о магистральных трубопроводах и расчет их элементов.
2	1	2	Организация сооружения магистральных трубопроводов: Основные положения организации сооружения магистральных трубопроводов. Организация вспомогательных служб при сооружении магистральных трубопроводов.
3	1	2	Технология сооружения магистральных трубопроводов в условиях Крайнего Севера. Работы подготовительного периода. Транспортные работы при сооружении магистральных трубопроводов. Земляные работы при сооружении магистральных трубопроводов. Изоляционно-укладочные работы сооружение криволинейных участков.
4	1	2	Сооружение переходов трубопровода через естественные и искусственные препятствия. Классификация переходов Сооружение подводных переходов. Сооружение переходов через железные и автомобильные дороги.
5	2	4	Особенности сооружения магистральных трубопроводов в условиях Крайнего Севера. Сооружение наземных трубопроводов Сооружение трубопроводов в горных условиях. Сооружение трубопроводов в условиях болот. Сооружение трубопроводов в условиях

			пустынь. Сооружение трубопроводов в условиях многолетних мерзлых грунтов. Сооружение морских трубопроводов.
6	2	4	Защита магистральных трубопроводов от коррозии. Очистка внутренней полости и испытание магистральных трубопроводов. Виды электрохимической защиты и их характеристика. Технология монтажа средств электрохимической защиты. Общая схема работ по очистке внутренней полости и испытанию трубопровода. Испытание на прочность и герметичность магистральных трубопроводов. Контроль качества выполненных работ. Прием трубопроводов в эксплуатацию.
7	3	4	Охрана окружающей среды при строительстве и эксплуатации магистральных трубопроводов.
8	3	4	Характеристика воздействия на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации магистральных трубопроводов. Влияние строительства магистральных трубопроводов на состояние русел и водоемов, многолетнемерзлых грунтов, устойчивость горных склонов. Комплексная оценка ущерба окружающей среде при трубопроводном строительстве и транспорте.
Итого:		24	

Практические занятия

не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела	Объем, час.	Тема занятия
		ОФО	
1	1	2	Расчет толщины стенки трубопроводов.
2	1	2	Проверка продольной устойчивости подземного трубопровода.
3	1	2	Расчет минимального радиуса упругого изгиба подземных трубопроводов.
4	2	2	Определение диаметра основного шпурового заряда при сооружении траншей и каналов на болотах взрывным способом.
5	3	2	Проверка против всплытия подводных трубопроводов, прокладываемых на обводненных участках.
6	3	2	Расчет футляра на прочность при строительстве переходов через железные и автомобильные дороги.
Итого:		12	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	14	Сооружение криволинейных участков. Классификация болот.	оформление отчетов к лабораторным работам
2	1	14	Сооружение трубопроводов в горных условиях. Устройство полок на поперечных уклонах. Буровзрывные работы.	оформление отчетов к лабораторным работам
3	1	14	Изоляционно-укладочные работы.	оформление отчетов к лабораторным работам
4	2	15	Организация вспомогательных служб при сооружении МТ.	оформление отчетов к лабораторным работам
5	3	15	Сооружение подводных трубопроводов. Подземные способы прокладки. Конструкции надземных переходов.	оформление отчетов к лабораторным работам
Итого:		72		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля 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

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

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

№	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение практических работ	0-10
2	Работа на занятиях	0-10
3	Тестовый контроль	0-10
	ИТОГО (за I аттестацию)	30
4	Выполнение практических работ	0-10
5	Работа на занятиях	0-10
6	Тестовый контроль	0-10
	ИТОГО (за II аттестацию)	30
7	Выполнение практических работ	0-15
8	Работа на занятиях	0-15
9	Тестовый контроль	0-10
	ИТОГО (за III аттестацию)	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

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 «Прспект»;
- 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), Свободно-распространяемое ПО;
4. Тренажерный комплекс диспетчерского управления магистральными нефтепроводами

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/модуля	Назначение
1	Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 2 шт., экран – 1 шт., микрофон - 3 шт., камера - 6 шт., колонка -2 шт., В/камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.	Для проведения лекционных занятий
2	Компьютер в комплекте – 13 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., колонка -2 шт.	Для проведения лабораторных занятий

11. 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 лабораторную работу. Для эффективной работы, обучающиеся должны иметь соответствующие канцелярские принадлежности и конспект лекций.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

В ходе самостоятельной работы, обучающиеся должны изучить теоретический материал по темам дисциплины, подготовиться к лабораторной 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 : Проектирование и сооружение магистральных трубопроводов.

Направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело (НД)

Профиль: Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	Знать: значения, правила эксплуатации и ремонта технологического оборудования	Не знает значения, правила эксплуатации и ремонта технологического оборудования	Слабо знает значения, правила эксплуатации и ремонта технологического оборудования	Достаточно знает значения, правила эксплуатации и ремонта технологического оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания значения, правила эксплуатации и ремонта технологического оборудования
	Уметь: анализировать параметры работы технологического оборудования	Не умеет анализировать параметры работы технологического оборудования	Частично умеет анализировать параметры работы технологического оборудования	Достаточно умеет анализировать параметры работы технологического оборудования	Полностью умеет анализировать параметры работы технологического оборудования
	Владеть: знаниями о режимах работы и параметрах работ технологического оборудования	Не владеет знаниями о режимах работы и параметрах работ технологического оборудования	Частично владеет знаниями о режимах работы и параметрах работ технологического оборудования	Достаточно владеет знаниями о режимах работы и параметрах работ технологического оборудования	Полностью владеет знаниями о режимах работы и параметрах работ технологического оборудования
	Знать: перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования	Не знает перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования	Слабо знает перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования	Достаточно знает перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования
	Уметь: осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи	Не умеет осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи	Частично умеет осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи	Достаточно умеет осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи	Умеет в полном объеме осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи
	Владеть: навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи	Не владеет навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи	Частично владеет навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи	Достаточно владеет навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи	Полностью владеет навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС – 5 Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	Знать: понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования, виды и требования к производственной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Не знает понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования, виды и требования к производственной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Слабо знает понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования, виды и требования к производственной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Достаточно знает понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования, виды и требования к производственной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Демонстрирует исчерпывающие знания понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования, виды и требования к производственной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов
	Уметь: умеет формировать заявки на производственные исследования, вести промышленную документацию и отчетность, пользоваться промышленными базами данных и геологическими отчетами	Не умеет формировать заявки на производственные исследования, вести промышленную документацию и отчетность, пользоваться промышленными базами данных и геологическими отчетами	Слабо умеет формировать заявки на производственные исследования, вести промышленную документацию и отчетность, пользоваться промышленными базами данных и геологическими отчетами	Достаточно умеет формировать заявки на производственные исследования, вести промышленную документацию и отчетность, пользоваться промышленными базами данных и геологическими отчетами	Полностью умеет формировать заявки на производственные исследования, вести промышленную документацию и отчетность, пользоваться промышленными базами данных и геологическими отчетами
	Владеть: владеет навыками проектирования отдельных разделов технической и технологической документации по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	Не владеет навыками проектирования отдельных разделов технической и технологической документации по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	Частично владеет навыками проектирования отдельных разделов технической и технологической документации по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	Достаточно владеет навыками проектирования отдельных разделов технической и технологической документации по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	Полностью владеет навыками проектирования отдельных разделов технической и технологической документации по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Знать: состав и требования отчетных и нормативно-технических документов, отраслевые стандарты и технические регламенты	Не знает требования отчетных и нормативно-технических документов, отраслевые стандарты и технические регламенты	Слабо знает требования отчетных и нормативно-технических документов, отраслевые стандарты и технические регламенты	Достаточно знает требования отчетных и нормативно-технических документов, отраслевые стандарты и технические регламенты	Демонстрирует исчерпывающие знания требований отчетных и нормативно-технических документов, отраслевые стандарты и технические регламенты
	Уметь: анализировать данные, производить оценку рисков, разрабатывать техническую документацию	Не умеет анализировать данные, производить оценку рисков, разрабатывать техническую документацию	Частично умеет анализировать данные, производить оценку рисков, разрабатывать техническую документацию	Достаточно умеет анализировать данные, производить оценку рисков, разрабатывать техническую документацию	Умеет в полном объеме анализировать данные, производить оценку рисков, разрабатывать техническую документацию
	Владеть: способами и инструментами анализа документации, разработки решений и предложений на основе отчетов	Не владеет способами и инструментами анализа документации, разработки решений и предложений на основе отчетов	Слабо владеет способами и инструментами анализа документации, разработки решений и предложений на основе отчетов	Достаточно владеет способами и инструментами анализа документации, разработки решений и предложений на основе отчетов	Полностью владеет способами и инструментами анализа документации, разработки решений и предложений на основе отчетов
ПКС – 7 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	Знать: порядок и методы сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Не знает порядок и методы сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Слабо знает порядок и методы сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Достаточно знает порядок и методы сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Демонстрирует исчерпывающие знания порядка и методов сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования
	Уметь осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	НЕ умеет осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	Частично умеет осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	Достаточно умеет осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	Полностью умеет осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования
	Владеть: навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Не владеет навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Частично владеет навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Достаточно владеет навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Полностью владеет навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Знать: специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Не знает специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Слабо знает специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Достаточно знает специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Демонстрирует исчерпывающие знания специализированного программного обеспечения при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
	Уметь: использовать специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Не умеет использовать специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Частично умеет использовать специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Достаточно умеет использовать специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Полностью умеет использовать специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
	Владеть: навыками применения специализированного программного обеспечения при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Не владеет навыками применения специализированного программного обеспечения при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Частично владеет навыками применения специализированного программного обеспечения при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Достаточно владеет навыками применения специализированного программного обеспечения при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Полностью владеет навыками применения специализированного программного обеспечения при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина/модуль: Проектирование и сооружение магистральных трубопроводов.

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело (НД)

Профиль: Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов

№ 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 магистральных и технологических нефтегазопроводов. Процессы [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / С. Ю. Подорожников [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. - 260 с.	36	90	100	
2	Основы эксплуатации гидравлических систем нефтегазовой отрасли [Текст]: уч. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело"/ Земенков Ю. Д. [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : Вектор Бук, 2012. - 400 с.	27	90	100	
3	Транспорт и хранение нефти и газа в примерах и задачах [Текст]: учебное пособие для студентов нефтегазового профиля / Г. В. Бахмат [и др.]; ред. Ю. Д. Земенков; ТюмГНГУ. - Тюмень: Вектор Бук, 2010. - 544 с.	100	90	100	

Заведующий кафедрой
«Транспорт углеводородных ресурсов»

Ю.Д. Земенков

Директор БИК _____

« 30 » 08 2021 г.

М.П.

Соловьева А.И.



**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
«Проектирование и сооружение магистральных трубопроводов»
на 2021 - 2022 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

—

—

—

—

—

—

Дополнения и изменения внес:

_____ (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры транспорта углеводородных ресурсов

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____.

Заведующий кафедрой _____ Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы _____ Р.М. Галикеев

«_____» _____ 20__ г.