

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 07.10.2024 11:31:21  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Инновационные технологии транспорта  
углеводородов  
направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

профиль Управление и эксплуатация объектов транспорта и  
хранения углеводородов

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 23.04.2024 г. и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело Управление и эксплуатация объектов транспорта и хранения углеводородов к результатам освоения дисциплины/модуля

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Транспорта углеводородных ресурсов

27.03.2024, протокол № 9

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Земенков Юрий Дмитриевич

Согласовано:

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочую программу разработал:

доцент, к.т.н. \_\_\_\_\_ Александров М. А.

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

ознакомление студентов с историей и перспективами развития нефтегазовой промышленности России, в том числе нефтегазодобывающей, нефтегазотранспортной, нефтегазоперерабатывающей отраслями народного хозяйства; динамикой, историей развития резервуаростроения, нефте- и газоперекачивающего оборудования; современным со-стоянием и перспективами развития нефтегазового комплекса России и Западной Сибири

-изучение основ и истории эксплуатации нефтяных и газовых объектов с древнего мира до современных методов разработки месторождений России;

-изучение основ теории происхождения нефти и газа, физико-химических свойств нефтепродуктов;

-формирование уважительного отношения к промышленности как государственно важной отрасли экономики страны и необходимости обеспечения безопасности производства;

-изучение основ существующих видов добычи, разработки транспорта нефти и газа, основных системах трубопроводного транспорта, конструкций и технических характеристик оборудования;

-получение основных сведений по всем отраслям нефтегазовой промышленности и технологической цепочке, начиная от добычи нефти и газа, заканчивая их переработкой.

-формирование общих тенденций, целей и задач развития современной нефтегазовой промышленности страны

## **2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО**

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знать основные инновационные методы и этапы технического прогресса в нефтегазовом деле основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности;

уметь осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники;

иметь навыки и (или) опыт деятельности методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин:

Методы и методология научного познания

Основы надежности и безопасности объектов транспорта и хранения нефти и газа

Технологическое управление строительством и модернизацией объектов транспорта и хранения углеводородов

Трубопроводный транспорт газа

Чрезвычайные ситуации и безопасность на нефтегазотранспортных объектах

Промысловый сбор и подготовка нефти и газа к транспорту

Системы искусственного интеллекта

Технологии и процессы транспорта и хранения нефти и газа

Технологические режимы в системах транспорта и хранения нефти

Трубопроводный транспорт нефти

Безопасность жизнедеятельности  
 Основы нефтегазопромышленного дела  
 Метрология и стандартизация  
 Экономика  
 и служит основой для освоения дисциплин/ модулей:  
 Основы проектирования и промышленный дизайн объектов транспорта  
 углеводородов

### 3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
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: З1.1 технологическое оборудование, используемое в системах транспорта углеводородов
		Уметь: У2.1 осуществлять корректировку параметров технологического оборудования в системах транспорта углеводородов исходя из реальной ситуации
		Владеть: В3.1 навыками корректировки параметров технологического оборудования в практических ситуациях при определении возможных решений транспорта углеводородов
	ПКС-2.4 Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования	Знать: З1.1 современное оборудование, используемое при транспорте углеводородов
		Уметь: У2.1 выбирать современные эффективные средства в производственных и технологических процессах транспорта углеводородов
		Владеть: В3.1 навыками выбора современного технологического оборудования, используемого в транспорте углеводородов
ПКС-6 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-6.3 Планирует и разрабатывает производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Знать: З1.1 новые технологии, материалы и оборудование, используемые при транспорте углеводородов
		Уметь: У2.1 выбирать эффективные производственные и технологические процессы с учетом современных технологий, материалов и оборудования
		Владеть: В3.1 навыками выбора эффективных производственных и технологических процессов с учетом современных технологий, материалов и оборудования

#### 4. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины/модуля составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов.

Таблица 4.1

Курс	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
4	18	34		56		Зачёт

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины.

Структура дисциплины/модуля	Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Л.	Пр.	Лаб.				
1. Современное состояние и перспективы развития технических средств трубопроводного транспорта							
1.1 Современное состояние и перспективы развития технических средств трубопроводного транспорта	6	12		8	26	ПКС-2.3-31, ПКС-2.3-У1, ПКС-2.3-В1	Вопросы к устному опросу. Комплект практических задач
Итого по разделу	6	12		8	26		
2. Инновационные техно-логии транспорта нефти и нефтепродуктов							
2.1 Инновационные технологии транспорта нефти и нефтепродуктов	6	10		24	40	ПКС-2.4-31, ПКС-2.4-У1, ПКС-2.4-В1, ПКС-6.3-31, ПКС-6.3-У1, ПКС-6.3-В1	Вопросы к устному опросу. Комплект практических задач
Итого по разделу	6	10		24	40		
3. Инновационные технологии транспорта газа и газоконденсата							
3.1 Инновационные технологии транспорта газа и газоконденсата	6	12		24	42	ПКС-2.4-31, ПКС-2.4-У1, ПКС-2.4-В1, ПКС-6.3-31, ПКС-6.3-У1, ПКС-6.3-В1	Вопросы к устному опросу. Комплект практических задач
Итого по разделу	6	12		24	42		
Зачет							
Итого по дисциплине	18	34		56	108		

##### 5.2. Содержание дисциплины.

1. Современное состояние и перспективы развития технических средств трубопроводного транспорта

## 1.1 Современное состояние и перспективы развития технических средств трубопроводного транспорта

Современное состояние и перспективы развития мировой энергетики. Энергосбережение, как одно из направлений энергетической программы России. Приоритетные и характерные направления в развитии ТЭК всех стран. Современное состояние и перспективы развития трубопроводного транспорта в России и Тюменской области. Состояние и перспективы развития трубопроводного транспорта за рубежом. Развитие трубопроводостроения и насосостроения. Современные двигатели для привода насосов. История развития газоперекачивающих агрегатов и компрессорных машин. Проблемы строительства трубопроводов на вечномёрзлых грунтах. Оптимальные параметры нефтепроводов.

### 2. Инновационные технологии транспорта нефти и нефтепродуктов

#### 2.1 Инновационные технологии транспорта нефти и нефтепродуктов

Высокоэффективные технологии перекачки углеводородов. Внутритрубная диагностика магистральных нефтепроводов. Технологии борьбы с отложениями внутри трубопроводов. Развитие технологий в области хранения углеводородов. Технологии рекуперации паров жидких углеводородов. Интеллектуальные устройства удаленного наблюдения. Новые технологии сварочного производства. Использование полимерных трубопроводных систем. Полимерные соединения для трубопроводов.

### 3. Инновационные технологии транспорта газа и газоконденсата

#### 3.1 Инновационные технологии транспорта газа и газоконденсата

Основные технологические задачи в области транспортировки углеводородов. Энергоэффективное оборудование, компрессоры, агрегаты и т.д. с высоким коэффициентом полезного действия. Внутритрубная диагностика-комбинированные ДС. Роботизированные комплексы. Обеспечение надёжности газотранспортных систем. Импортзамещающие технологии и материалы, обеспечивающие увеличение эксплуатационных характеристик газотранспортного оборудования и параметров труб. Развитие технических средств и технологий транспортировки сжиженных и жидких углеводородов. Малотоннажное производство СПГ. Инновации в транспорте СПГ.

## 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционного занятия
1. Современное состояние и перспективы развития технических средств трубопроводного транспорта	6	Современное состояние и перспективы развития технических средств трубопроводного транспорта
2. Инновационные техно-логии транспорта нефти и нефтепродуктов	6	Инновационные технологии транспорта нефти и нефтепродуктов
3. Инновационные технологии транспорта газа и газоконденсата	6	Инновационные технологии транспорта газа и газоконденсата
Итого	18	

### Практические занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
1. Современное состояние и перспективы развития технических средств трубопроводного транспорта	12	Изучение конструкции и назначения солнечных батарей Определение генерируемой мощности солнечных батарей Изучение конструкции и назначения ветровых генераторов Определение генерируемой мощности ветровых генераторов

2. Инновационные технологии транспорта нефти и нефтепродуктов	10	Специальные методы трубопроводного транспорта. Изучение конструкции современных насосных агрегатов Расчет потерь от испарений и подбор оборудования
3. Инновационные технологии транспорта газа и газоконденсата	12	Гидравлический расчет трубопроводов для транспорта сжиженного газа. Температурный режим участка магистрального газопровода Современные способы утилизации тепла и отработанных газов. Хладостойкие стали и материалы для трубопроводного транспорта СПГ.
Итого	34	

### Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1. Современное состояние и перспективы развития технических средств трубопроводного транспорта	8	Развитие трубопроводостроения и насосостроения. Современные двигатели для привода насосов. История развития газоперекачивающих агрегатов и компрессорных машин. Проблемы строительства трубопроводов на вечномёрзлых грунтах	
2. Инновационные технологии транспорта нефти и нефтепродуктов	24	Высокоэффективные технологии перекачки углеводородов. Внутритрубная диагностика магистральных нефтепроводов. Технологии борьбы с отложениями внутри трубопроводов.	
3. Инновационные технологии транспорта газа и газоконденсата	24	Роботизированные комплексы. Обеспечение надёжности газотранспортных систем. Импортозамещающие технологии и материалы в транспортировке углеводородов	
Итого	56		

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

Информационно-коммуникационные технологии

## 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 представлена ниже.

Номер семестра 7

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Решение практических заданий по разделу 1 дисциплины	20
2	Устный опрос по разделу 1 дисциплины	10
Итого:		30
2 текущая аттестация		
1	Решение практических заданий по разделу 2 дисциплины	20
2	Устный опрос по разделу 2 дисциплины	10
Итого:		30
3 текущая аттестация		
1	Решение практических заданий по разделу 3 дисциплины	20
2	Устный опрос по разделу 3 дисциплины	20
Итого:		40
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

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 «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент»,

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

Microsoft Office Professional Plus

Microsoft Windows



## 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	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., микрофон - 1 шт., колонка - 4 шт., телевизор -3 шт., документ-камера - 1 шт. 625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 72
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная лаборатория технологий и технологических процессов нефтегазопроводов. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Стенд гидравлический - 1 шт., Стенд лабораторный - 1 шт., Макет "Магистрального насоса НМ-10000-210" - 1 шт., Дыхательный клапан - 1 шт., Лабораторная установка "Насосная станция" - 1 шт., Лабораторная установка "Компрессорная станция" - 1 шт., Стенд лабораторный по исследованию характеристик центробежных насосов - 1 шт. 625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 72

## 11. Методические указания по организации СРС

Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления. Подготовка к практическому занятию включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью. Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
  - 2) выполнение контрольных работ;
  - 3) решение задач;
  - 4) работу со справочной и методической литературой;
  - 5) работу с нормативными правовыми актами;
  - 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
  - 7) защиту выполненных работ;
  - 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
  - 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
  - 10) участие в тестировании и др.
- Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:
- 1) повторения лекционного материала;
  - 2) подготовки к практическим занятиям;
  - 3) изучения учебной и научной литературы;
  - 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
  - 5) решения задач, и иных практических заданий
  - 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
  - 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
  - 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
  - 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
  - 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
  - 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
  - 12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы. Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий. В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков обучающимся могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина Инновационные технологии транспорта углеводородов

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль Управление и эксплуатация объектов транспорта и хранения углеводородов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-2	Знать: ПКС-2.3-31 технологическое оборудование, используемое в системах транспорта углеводородов	Не способен назвать технологическое оборудование, используемое в системах транспорта углеводородов	Демонстрирует отдельные знания технологического оборудования, используемого в системах транспорта углеводородов	Демонстрирует достаточные знания о технологическом оборудовании, используемом в системах транспорта углеводородов	Демонстрирует исчерпывающие знания о технологическом оборудовании, используемом в системах транспорта углеводородов
ПКС-2	Уметь: ПКС-2.3-У1 осуществлять корректировку параметров технологического оборудования в системах транспорта углеводородов исходя из реальной ситуации	Не умеет осуществлять корректировку технологического оборудования в системах транспорта углеводородов исходя из реальной ситуации	Умеет осуществлять корректировку технологического оборудования в системах транспорта углеводородов исходя из реальной ситуации	Хорошо умеет осуществлять корректировку технологического оборудования в системах транспорта углеводородов исходя из реальной ситуации	В совершенстве умеет осуществлять корректировку технологического оборудования в системах транспорта углеводородов исходя из реальной ситуации

ПКС-2	Владеть: ПКС-2.3-В1 навыками корректировки параметров технологического оборудования в практических ситуациях при определении возможных решений транспорта углеводородов	Не владеет навыками корректировок и параметров технологического оборудования в практических ситуациях при определении возможных решений транспорта углеводородов	Владеет навыками корректировок и параметров технологического оборудования в практических ситуациях при определении возможных решений транспорта углеводородов	Хорошо владеет навыками корректировок и параметров технологического оборудования в практических ситуациях при определении возможных решений транспорта углеводородов	В совершенстве владеет навыками корректировок и параметров технологического оборудования в практических ситуациях при определении возможных решений транспорта углеводородов
ПКС-2	Знать: ПКС-2.4-31 современное оборудование, используемое при транспорте углеводородов	Не способен назвать современное оборудование, используемое при транспорте углеводородов	Демонстрирует отдельные знания о современном оборудовании, используемом при транспорте углеводородов	Демонстрирует достаточные знания о современном оборудовании, используемом при транспорте углеводородов	Демонстрирует исчерпывающие знания о современном оборудовании, используемом при транспорте углеводородов
ПКС-2	Уметь: ПКС-2.4-У1 выбирать современные эффективные средства в производственных и технологических процессах транспорта углеводородов	Не умеет выбирать эффективные средства в производственных и технологических процессах транспорта углеводородов	Умеет выбирать эффективные средства в производственных и технологических процессах транспорта углеводородов	Хорошо умеет выбирать средства в производственных и технологических процессах транспорта углеводородов	В совершенстве умеет выбирать средства в производственных и технологических процессах транспорта углеводородов
ПКС-2	Владеть: ПКС-2.4-В1 навыками выбора современного технологического оборудования, используемого в транспорте углеводородов	Не владеет навыками выбора современного технологического оборудования, используемого в транспорте углеводородов	Владеет навыками выбора современного технологического оборудования, используемого в транспорте углеводородов	Хорошо владеет навыками выбора современного технологического оборудования, используемого в транспорте углеводородов	В совершенстве владеет навыками выбора современного технологического оборудования, используемого в транспорте углеводородов

ПКС-6	Знать: ПКС-6.3-31 новые технологии, материалы и оборудование, используемые при транспорте углеводородов	Не способен назвать новые технологии, материалы и оборудование, используемые при транспорте углеводородов	Демонстрирует отдельные знания о новых технологиях, материалах и оборудовании, используемом при транспорте углеводородов	Демонстрирует достаточные знания о новых технологиях, материалах и оборудовании, используемом при транспорте углеводородов	Демонстрирует исчерпывающие знания о новых технологиях, материалах и оборудовании, используемом при транспорте углеводородов
ПКС-6	Уметь: ПКС-6.3-У1 выбирать эффективные производственные и технологические процессы с учетом современных технологий, материалов и оборудования	Не умеет выбирать эффективные производственные и технологические процессы с учетом современных технологий, материалов и оборудования	Умеет выбирать эффективные производственные и технологические процессы с учетом современных технологий, материалов и оборудования	Хорошо умеет выбирать эффективные производственные и технологические процессы с учетом современных технологий, материалов и оборудования	В совершенстве умеет выбирать эффективные производственные и технологические процессы с учетом современных технологий, материалов и оборудования
ПКС-6	Владеть: ПКС-6.3-В1 навыками выбора эффективных производственных и технологических процессов с учетом современных технологий, материалов и оборудования	Не владеет навыками выбора эффективных производственных и технологических процессов с учетом современных технологий, материалов и оборудования	Владеет навыками выбора эффективных производственных и технологических процессов с учетом современных технологий, материалов и оборудования	Хорошо владеет навыками выбора эффективных производственных и технологических процессов с учетом современных технологий, материалов и оборудования	В совершенстве владеет навыками выбора эффективных производственных и технологических процессов с учетом современных технологий, материалов и оборудования

**КАРТА  
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической  
литературой**

Дисциплина Инновационные технологии транспорта углеводородов

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Профиль Управление и эксплуатация объектов транспорта и хранения 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	Антипьев В. Н., Бахмат Г. В., Васильев Г. Г., Дудин С. М., Дудин В. М., Земенков Ю. Д., Земенков Ю. Д. Эксплуатация магистральных нефтепроводов: учебное пособие для студентов нефтегазового профиля. - Тюмень: Вектор Бук, 2009. - 662 с.	2	30	7	-
2	Крапивский Е. И., Земенкова М. Ю., Борейко Д. А. Физико-технические методы и средства диагностики оборудования при транспорте нефти и газа: учебное пособие. - Тюмень: ТИУ, 2020. - 230	12	30	40	+
3	Некрасов В. О., Подорожников С. Ю., Пимнев А. Л., Кабес Е. Н., Шабаров А. Б., Маркова Л. М., Пономарева Т. Г., Дудин С. М., Земенков Ю. Д. Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Объекты и режимы работы: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело". - Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. - 282	56	30	187	-

4	<p>Подорожников С. Ю., Маркова Л. М., Чекардовский С. М., Чекардовский М. Н., Куликов А. М., Серебреников Д. А., Некрасов В. О., Сорокина Т. В., Курушина В. А., Федорова Л. Я., Петряков В. А., Земенков Ю. Д., Левитин Р. Е., Акулов К. А., Дудин С. М., Земенков Ю. Д. Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Процессы: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело". - Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. - 260</p>	36	30	120	-
5	<p>Земенков Ю. Д. Типовые расчеты процессов в системах транспорта и хранения нефти и газа: учебное пособие для студентов нефтегазового профиля. - СПб.: Недра, 2007. - 599</p>	392	30	1307	-