

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:

**Основы строительства и эксплуатации систем транспорта и хранения углеводородов**

направление подготовки:

**21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность(профиль):

**Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

форма обучения:

**очно-заочная**


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ** к результатам освоения дисциплины Основы строительства и эксплуатации систем транспорта и хранения углеводородов.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры ТТНК

Протокол № 9 от 15 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  А.В. Козлов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры ТТНК  А.В. Козлов  
15 мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:  
Татлыев Р.Д., доцент кафедры ТТНК, к.т.н.



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** дисциплины Основы строительства и эксплуатации систем транспорта и хранения углеводородов: формирование знаний у обучающихся по основным вопросам в области строительства и эксплуатации систем транспорта и хранения углеводородов.

**Задачи** дисциплин:

- ознакомление обучающихся с основными объектами транспорта и хранения углеводородов;
- получение навыков решения теоретических задач расчетам трубопроводов, по подбору оборудования, необходимого для оптимальных режимов транспортировки углеводородов;
- формирование навыков оптимального и рационального использования современных технологий при сооружении и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- ознакомление с разновидностями организационно-технической документации;
- применение полученных знаний, навыков и умений в последующей профессиональной деятельности

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- законов гидравлики, гидромеханики, термодинамики;
- машин и оборудования, применяемых при сооружении и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий;
- основных технологий нефтегазового производства;

умение:

- пользоваться средствами обработки информации обслуживать технологическое оборудование использовать основные положения метрологии, стандартизации и сертификации;
- рассчитывать необходимое количество машин и оборудования применяющихся при строительстве участка трубопровода;

владение:

- методами и средствами планирования и организации исследований и разработок, проведения экспериментов и наблюдений, требованиями стандартов к эксплуатации оборудования
- методами расчета машин и оборудования, применяющихся при строительстве газонефтепроводов.

Содержание дисциплины Основы строительства и эксплуатации систем транспорта и хранения углеводородов является логическим продолжением содержания дисциплин гидравлика и нефтегазовая гидромеханика, машины и оборудование для бурения, добычи, подготовки и транспорта нефти и газа, основы нефтегазопромыслового дела, Основы строительства скважин и служит основой для изучения следующих дисциплин: Оборудование для освоения газовых скважин, Сбор и подготовка газа, Основы разработки нефтеконденсатных месторождений.

### 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 (модулю)
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-1.1</b> Осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства	Знать (З1): основные технологические процессы нефтегазового производства
		Уметь (У1): выбирать и систематизировать информацию о технологических процессах нефтегазового производства
		Владеть (В1): навыками поиска и систематизации информации
<b>ПКС-5</b> Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-5.1</b> Выбор видов промысловой документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	Знать (З2): основные виды промысловой документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли
		Уметь (У2): производить выбор необходимых промысловых документов по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли
		Владеть (В2): навыком выбора необходимых промысловых документов по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли

### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма	Курс/	Аудиторные занятия / контактная ра-	Самостоя-	Форма промежу-
-------	-------	-------------------------------------	-----------	----------------

обучения	семестр	бота, час.			тельная работа, час.	точной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Контроль		
очно-заочная	2/4	14	12	27	55	экзамен

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

Таблица 5.1.1

#### -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	1	Основные нефтегазовые объекты	4	2	-	15	30	ПКС-1.1 ПКС-5.1	Тест, контрольные задания
2	2	Строительство нефтегазовых объектов	5	5	-	20	34	ПКС-1.1 ПКС-5.1	Контрольные задания
3	3	Эксплуатация нефтегазовых объектов	5	5	-	20	34	ПКС-1.1 ПКС-5.1	Контрольные задания
4	Экзамен		-	-	-	27	-	ПКС-1.1 ПКС-5.1	Экзаменационные билеты
Итого:			14	12	-	82	108		

### 5.2. Содержание дисциплины.

#### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

##### Раздел 1. Тема 1. Основные нефтегазовые объекты

Структуры предприятия. Предприятие как механизм. Системный подход в управлении. Правила системного подхода. Понятия о технологических процессах. Роль технологий в обеспечении надёжной и долговечной работы объектов нефтегазовой отрасли. Группы факторов воздействия на технологические процессы. Некоторые проблемы нефтегазовой отрасли (НГО) Структура и особенности объектов НГО. Состав объектов добычи, транспортирования и переработки газа и нефти. Общие параметры и принципиальные различия объектов газовой и нефтяной промышленности. Требования по обеспечению надёжности, экономичности и без-

опасности объектов НГО. Конструктивные требования к МТП. Особенности размещения запорной и другой арматуры на линейной части МТП.

## **Раздел 2. Тема 2. Строительство нефтегазовых объектов**

Общие требования к проектированию магистральных трубопроводов. Календарное планирование. Классификация газопроводов и нефтепроводов. Способы их прокладки. Категории магистральных трубопроводов (МТП). Понятия о поиске оптимальных решений при проектировании трассы МТП. Структура приведённых затрат. Сбор данных для проектирования. Понятия о моделях местности и основных алгоритмах выбора трассы. Обеспечение охраны окружающей среды при проектировании МТП. Теоретические основы сооружения МТП. Сущность и номенклатура технологических процессов. Актуальные проблемы развития технологий. Номенклатура работ при сооружении ГНП и ГНХ. Методы организации работ. Классификация объектов с позиции организации работ. Параллельный, поточный и иные методы организации работ. Значение работы транспорта при сооружении МТП. Подходы к поиску оптимальной транспортной схемы. Способы отображения принятых решений по организации работ. Графики Ганта, циклограммы, сетевые модели. Расчёт МТП на прочность и устойчивость. Нагрузки и воздействия на линейную часть трубопровода при подземной прокладке. Классификация нагрузок. Расчетные сопротивления растяжению (сжатию) металла труб. Неоднородность параметров внешнего воздействия и параметров металла труб. Коэффициенты условий работы, надёжности по материалу, надёжности по назначению. Обеспечение устойчивости при подземной прокладке. Способы прокладки МТП. Классификация способов. Подземная прокладка. Конструктивные решения траншей для прокладки и расчёт объёмов земляных работ. Заглубление МТП. Особенности пересечения МТП с барьерными объектами (реки, ж/д, а/д и пр.). Особенности прокладки МТП в различных климатических зонах и по различным территориям. Влияние зонально-климатических условий на надёжность и ремонтпригодность МТП. Переходы МТП через естественные и искусственные препятствия (барьерные объекты). Классификация препятствий. Техническое и экономическое значение выбора створа перехода. Подводные переходы через реки. Основные способы пересечения водных препятствий. Технологические процессы при разных способах сооружения перехода. Техничко-экономическая оценка выбора способа перехода. Надводные переходы, конструктивные решения. Прокладка МТП в условиях высокой степени заболоченности. Классификация территорий по степени заболоченности. Болота и их классификация. Способы прокладки МТП через болота. Значение вдольтрассовых дорог на этапах сооружения и эксплуатации. Условия прокладки МТП через болота 2-3 типов. Размещение запорной арматуры. Способы обеспечения устойчивости МТП при прохождении болот. Технологии и особенности переходов МТП через железные и автомобильные дороги. Подготовка трубопроводов к сдаче в эксплуатацию. Подготовка ТП к испытаниям на прочность и устойчивость. Способы очистки внутренней полости. Машины и механизмы для очистки. Деление ТП на испытываемые участки. Материалы и оборудование для испытаний. Технология и режимы испытаний. Меры безопасности при выполнении испытаний на прочность. Участники испытаний. Документальное оформление работ. Сооружение и эксплуатация нефте- и газохранилищ. Назначение НГХ. Особенности размещения резервуаров (хранилищ) вдоль трасс ГНП. Резервуарные парки (РП). Классификация РП. Конструктивные решения и оборудование резервуаров нефти. Методы сооружения резервуаров. Испытание резервуаров. Защита Р от внешних воздействий. Системы пожаротушения. Классификация хранилищ для газа. Подземные хранилища газа ПХГ. Назначение. Способы сооружения. Проблемы эксплуатации ПХГ. Распределение природного газа. Классификация газораспределительных станций. Автоматизированные ГРС. Газорегуляторные пункты (ГРП). Системы газоснабжения.

## **Раздел 3. Тема 3. Эксплуатация нефтегазовых объектов**

Технологии перекачки нефти и газа по трубопроводам. Характеристики нефтей и газа. Технологический процесс перекачки нефти. Расчёт пропускной способности ТП. Принципы размещения насосных станций вдоль трассы ТП. Расчёт мощности отдельной НС. Особенности перекачки нефти различной по составу и высоковязких нефтей. Технологические процессы перекачки газа. Основные последствия при утечках нефти и газа для окружающей среды. Актив-

ная защита МТП от коррозии. Механизмы появления коррозии. Факторы способствующие и препятствующие коррозионным явлениям. Защита ТП от атмосферной коррозии. Катодная защита ТП от грунтовой коррозии. Защита ТП от коррозии блуждающими токами. Станции катодной защиты и анодное заземление. Протекторная защита. Расход электроэнергии на защиту от коррозии. Методы оценки исправности изоляционных слоёв в процессе эксплуатации путём измерения переходного сопротивления. Теоретические вопросы эксплуатации МТП. Основные проблемы транспорта нефти и газа. Переход к технической эксплуатации МТП от методов профилактических ремонтов к методам ремонта по фактическому состоянию.

#### 5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

##### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОЗФО	
1	1	2	Структуры и характеристики нефтегазовых предприятий
2	1	2	Требования по обеспечению надежности, экономичности и безопасности объектов НГО. Конструктивные требования к МТП
3	2	2	Общие вопросы проектирования НГО
4	2	3	Общие вопросы строительства НГО
5	3	2	Технологии НГО
6	3	3	Общие вопросы эксплуатации НГО
Итого:		14	

##### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОЗФО	
1	1	1	Предприятия нефтегазовой отрасли как объект организации
2	1	1	Определение параметров надежности оборудования нефтегазовых объектов.
3	2	3	Расчет толщины стенки трубопровода
4	2	2	Расчет катодной защиты. Расчет протекторной защиты с помощью групповых установок
5	3	3	Транспортные работы при сооружении промысловых трубопроводов
6	3	2	Технологический расчет магистрального нефтепровода
Итого:		12	/

### **Лабораторные работы**

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.



## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОЗФО		
1	1	7	Структуры и характеристики нефтегазовых предприятий	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям подготовка к тесту
2	1	8	Требования по обеспечению надежности, экономичности и безопасности объектов НГО. Конструктивные требования к МТП	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям
3	2	7	Общие вопросы проектирования НГО	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям
4	2	8	Общие вопросы строительства НГО	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям
5	3	7	Технологии НГО	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям
6	3	8	Общие вопросы эксплуатации НГО	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям
7	1-3	27	Экзамен	Изучение теоретического материала, подготовка к экзамену
Итого:		91		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- индивидуальная работа (практические занятия).

### Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

### 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 и очно-заочной форм обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение практических работ	10
2	Теоретический коллоквиум	20
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>30</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение практических работ	20
2	Теоретический коллоквиум	10
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>30</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение практических работ	20
2	Теоретический коллоквиум	20
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>40</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 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 «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Eduson.

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

- Microsoft Office Professional Plus

## 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	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система.

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

1. Методические указания для практических занятий по дисциплине «**Основы строительства и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородов**» для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / Татлыев Р.Д. – Ноябрьск: филиал ТИУ в г. Ноябрьске, 2019. – 50 с.

### 11.3. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты, подготовиться к выполнению экспериментов (исследований) и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

1. Методические указания по изучению дисциплины «**Основы строительства и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородов**», организации самостоятельной работы работам для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / Р.Д. Татлыев. – Ноябрьск: филиал ТИУ в г. Ноябрьске, 2019. – 18 с.

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

Дисциплина **Основы строительства и эксплуатации систем транспорта и хранения углеводородов**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения, баллов			
			1-2(0-60)	3(61-75)	4(76-90)	5(91-100)
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-1.1</b> Осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства	Знать (З1): основные технологические процессы нефтегазового производства	Не знает основные технологические процессы нефтегазового производства	Частично знает основные технологические процессы нефтегазового производства	Знает основные технологические процессы нефтегазового производства	Знает основные технологические процессы нефтегазового производства и может тезисно пояснить их содержание
		Уметь (У1): выбирать и систематизировать информацию о технологических процессах нефтегазового производства	Не умеет выбирать и систематизировать информацию о технологических процессах нефтегазового производства	Слабо выбирает и систематизирует информацию о технологических процессах нефтегазового производства	Умеет выбирать и систематизировать информацию о технологических процессах нефтегазового производства	Умеет быстро и в оптимальных объемах выбирать и систематизировать информацию о технологических процессах нефтегазового производства для решения профессиональных задач
		Владеть (В1): навыками поиска и систематизации информации	Не владеет навыками поиска и систематизации информации	Обладает слабыми навыками поиска и систематизации информации	Владеет навыками поиска и систематизации информации, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками поиска и систематизации информации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения, баллов			
			1-2(0-60)	3(61-75)	4(76-90)	5(91-100)
<b>ПКС-5</b> Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-5.1</b> Выбор видов промысловой документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	Знать (З2): основные виды промысловой документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	Не знает основные виды промысловой документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	Слабо знает основные виды промысловой документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	Знает основные основные виды промысловой документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	Знает и умеет применять на практике основные виды промысловой документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в
		Уметь (У2): производить выбор необходимых промысловых документов по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	Не умеет производить выбор необходимых промысловых документов по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	Испытывает сильные затруднения производстве выбора необходимых промысловых документов по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	Умеет производить выбор необходимых промысловых документов по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	Умеет без затруднений производить выбор необходимых промысловых документов по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли
		Владеть (В2): навыком выбора необходимых промысловых документов по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	Не владеет навыком выбора необходимых промысловых документов по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	Слабо владеет навыком выбора необходимых промысловых документов по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	Хорошо владеет навыком выбора необходимых промысловых документов по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	В совершенстве владеет навыком выбора необходимых промысловых документов по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли

## КАРТА

**обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**  
 Дисциплина **Основы строительства и эксплуатации систем транспорта и хранения углеводородов**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность(профиль) **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

№ 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	Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Гладенко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2017.— 427 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78513.html">http://www.iprbookshop.ru/78513.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»	Электр. ресурс	30	100	+
2	Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач. Том 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Гладенко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2017.— 352 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78514.html">http://www.iprbookshop.ru/78514.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»	Электр. ресурс	30	100	+
3	Зиновьева Л.М. Сбор, транспорт и хранение нефти на промыслах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зиновьева Л.М., Коновалова Л.Н., Верисокин А.Б.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017.— 230 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75593.html">http://www.iprbookshop.ru/75593.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»	Электр. ресурс	30	100	+

4	Мартыненко Г.Н. Температурный режим хранения нефтепродуктов в резервуарах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мартыненко Г.Н., Тульская С.Г.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 54 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55031.html">http://www.iprbookshop.ru/55031.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»	Электр. ресурс	30	100	+
---	--	----------------	----	-----	---

Заведующий кафедрой



А.В.Козлов

15 мая 2019 г.



Библиотекарь I категории

/Н.П.Циркова /

(подпись)