

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.05.2026 14:48:45  
Уникальный программный ключ:  
ca953a01204891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Инженерная академия**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СИСТЕМ ТРАНСПОРТА И ХРАНЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

#### **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

#### **РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ, ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА НЕФТИ И ГАЗА**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2026 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы строительства систем транспорта и хранения углеводородов» входит в программу бакалавриата «Разработка нефтяных и газовых месторождений, транспортировка, хранение и переработка нефти и газа» по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 7 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Кафедра недропользования и нефтегазового дела. Дисциплина состоит из 3 разделов и 11 тем и направлена на изучение полного цикла создания инфраструктуры для транспортировки и хранения нефти и газа, начиная с классификации магистральных газонефтепроводов и предъявляемых к ним требований. В рамках курса рассматриваются вопросы организации строительства, особое внимание уделяется основным строительным работам: земляным, сварочным и изоляционно-укладочным. Изучаются технологии сооружения переходов через естественные и искусственные препятствия, такие как автомобильные и железные дороги, реки, болота и горная местность, а также особенности строительства в сложных условиях, включая вечную мерзлоту, сейсмически активные зоны и заболоченные территории. Дисциплина также охватывает устройство резервуаров и фундаментов, рассматривает принципы блочно-модульного строительства объектов нефтегазового комплекса.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности, необходимых для организации и выполнения строительного-монтажных работ при сооружении систем транспорта и хранения углеводородов, а также для обеспечения безопасной эксплуатации этих объектов.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы строительства систем транспорта и хранения углеводородов» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-7	Способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения, правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, в лабораториях, при камеральной обработке	ПК-7.1 Знает правила обеспечения безопасности и технику безопасности при ведении работ в полевых условиях, в лабораториях, при камеральной обработке; ПК-7.2 Умеет обосновывать и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда; проводить инструктаж по обеспечению безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, в лабораториях, при камеральной обработке; ПК-7.3 Владеет методикой обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, в лабораториях, при камеральной обработке;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы строительства систем транспорта и хранения углеводородов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Основы строительства систем транспорта и хранения углеводородов».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-7	Способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения, правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, в лабораториях, при камеральной обработке	Технологическая практика (производственная); Обустройство нефтяных и газовых промыслов; Основы безопасности при разработке, транспортировке и переработке углеводородов;	Управление технологическими процессами в нефтяной и газовой промышленности; <i>Обеспечение и техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа**;</i> <i>Методы повышения нефтеотдачи и управление продуктивностью скважин**;</i>

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы строительства систем транспорта и хранения углеводородов» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			7
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	68		68
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	51		51
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	49		49
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		27
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Общая трудоемкость дисциплины «Основы строительства систем транспорта и хранения углеводородов» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			7
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	54		54
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36		36
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	54		54
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	36		36
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Основы проектирования и подготовки строительства	1.1	Классификация трубопроводов и нормативная база	Классы и категории нефте- и газопроводов. Схемы прокладки (подземная, наземная, надземная). Основные нормативные документы (СП, ГОСТ, СТО Газпром, ВСН)	ЛК
		1.2	Организация строительства	Проект организации строительства (ПОС), проект производства работ (ППР), типовая технологическая карта (ТТК). Понятие стройгенплана (объектный и общеплощадочный).	ЛК
		1.3	Подготовительный этап	Организационный, мобилизационный и подготовительно-технологический периоды. Создание геодезической основы, расчистка полосы, осушение, строительство временных дорог, организация сварочных и изоляционных баз, транспортные работы.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Технология основного этапа строительства	2.1	Земляные работы	Рытье траншей (разработка мягких, скальных и мерзлых грунтов). Типы экскаваторов, бульдозеров, скреперов. Обратная засыпка траншей. Расчет объема земляных работ и выбор техники	ЛК, СЗ
		2.2	Сварочно-монтажные работы	Сборка труб на бровке траншеи. Виды дуговой сварки. Внутренние и наружные центраторы. Контроль сварных стыков (визуальный, неразрушающий). Расчет параметров режима сварки.	ЛК, СЗ
		2.3	Изоляционно-укладочные работы	Изоляция стыков термоусаживающимися муфтами. Очистные и изоляционные машины. Совмещенный и отдельный способы укладки. Монтаж «захлестов». Очистка внутренней полости (продувка, промывка).	ЛК
		2.4	Испытания и сдача в эксплуатацию	Гидравлические, пневматические и комбинированные испытания на прочность и герметичность. Наружный осмотр. Вытеснение воды поршнями-разделителями	ЛК, СЗ
Раздел 3	Специальные сооружения и сложные условия	3.1	Переходы через препятствия	Воздушные переходы (балочные, пантовые, самонесущие). Подземные переходы под дорогами (прокол, продавливание, ГНБ). Подводные переходы (дюкеры): разработка траншей земснарядами, балластировка, футеровка, способы укладки.	ЛК
		3.2	Строительство в особых условиях	Прокладка трубопроводов в горной местности (полки, защита от обвалов), на болотах (зимнее время, слани), в песчаных грунтах, в условиях вечной мерзлоты (сохранение мерзлого	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				состояния), в сейсмических районах (специальные фундаменты, компенсаторы).	
		3.3	Резервуары и фундаменты	Типы резервуаров (вертикальные, горизонтальные, сферические, каплевидные). Потери от «дыхания». Расчет стенок, крыш, днищ, устойчивости. Основания и фундаменты (естественные, искусственные, свайные).	ЛК, СЗ
		3.4	Блочно-модульное строительство	Комплектно-блочный метод. Определения: блок, блок-контейнер, блок-бокс, суперблок. Транспортировка и монтаж «с колес». Преимущества заводской готовности.	ЛК

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	компьютерный класс с установленным плеером для проигрывания файлов .oms (интерактивные учебные модули)
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Прачев, Ю.Н. Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов : учебное пособие / Ю.Н. Прачев, В.В. Вержбицкий ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 238 с.

2. Вержбицкий, В.В. Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа : учебное пособие / В.В. Вержбицкий, Ю.Н. Прачев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 154 с.

*Дополнительная литература:*

1. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов: примеры решения типовых задач : учебное пособие : в 2 т. / А.А. Гладенко, С.М. Чекардовский, С.Ю. Подорожников и др. ; ред. Ю.Д. Земенков ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет, Тюменский индустриальный университет. - Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - Т. 1. - 427 с.

2. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов: примеры

решения типовых задач : учебное пособие : в 2 т. / А.А. Гладенко, С.М. Чекардовский, С.Ю. Подорожников и др. ; ред. Ю.Д. Земенков ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет, Тюменский индустриальный университет. - Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - Т. 2. - 352 с.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Основы строительства систем транспорта и хранения углеводородов».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент кафедры

*Должность, БУП*

*Подпись*

Бердник Мария

Михайловна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой

*Должность БУП*

*Подпись*

Котельников Александр

Евгеньевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Профессор кафедры

*Должность, БУП*

*Подпись*

Тюкавкина Ольга

Валерьевна

*Фамилия И.О.*