

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.05.2026 15:15:03  
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 И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА**

(наименование дисциплины/модуля)

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

#### **21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

#### **ТЕХНОЛОГИИ ДОБЫЧИ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ГАЗА**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2026 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы строительства и эксплуатации трубопроводного транспорта» входит в программу магистратуры «Технологии добычи, транспортировки и переработки нефти и газа» по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра недропользования и нефтегазового дела. Дисциплина состоит из 3 разделов и 13 тем и направлена на изучение всестороннее изучение классификации, основных рабочих параметров и нормативных требований, предъявляемых к магистральным газонефтепроводам. В рамках курса осваиваются этапы и технология выполнения полного комплекса строительных работ, включая подготовительные, земляные, сварочные, изоляционно-укладочные и другие процессы. Особое внимание уделяется методам и средствам контроля качества сварных соединений и изоляционных покрытий. Слушатели знакомятся с принципами организации строительного производства, такими как разработка проекта организации строительства, проекта производства работ и стройгенплана, а также с вопросами транспортного обеспечения. Курс позволяет научиться различать и анализировать способы сооружения переходов трубопроводов через естественные и искусственные препятствия, включая реки, дороги и овраги. Изучаются методы гидравлических и пневматических испытаний трубопроводов на прочность и герметичность. Кроме того, дисциплина направлена на приобретение навыков решения практических задач, например расчёта объёмов земляных работ и выбора транспортных средств, с использованием нормативной документации, включая СНиП и ВСН.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области строительства объектов трубопроводного транспорта, формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических представлений о технологических процессах, организации и технических средствах, используемых при строительстве, испытаниях и вводе в эксплуатацию магистральных трубопроводов.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы строительства и эксплуатации трубопроводного транспорта» 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-4	Способен осуществлять управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	ПК-4.1 Знает принципы, физические основы, техническое обеспечение методов технического контроля и диагностирования, современные разработки в области сопротивления материалов, механики разрушения, технологии материалов и материаловедения; конструктивные особенности, технология изготовления, эксплуатации и ремонта объекта контроля, типы и виды дефектов, вероятные зоны их образования с учетом действующих на объект нагрузок и других факторов, принципы, физические основы, техническое обеспечение видов и методов технического контроля и диагностирования; принципы построения, функциональные схемы и правила эксплуатации аппаратуры для данного метода контроля, правила отбора и проверки качества, применяемых расходных дефектоскопических материалов; системы контроля, используемые для проверки объектов (продукции) определенного вида; метрологическое обеспечение; стандарты,

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		<p>методики расчета и другие действующие нормативные документы и правила по оценке технического состояния; вредные экологические факторы; ПК-4.2 Умеет определять методы, оборудование, технологии и методики, подлежащие использованию для конкретных видов объектов; выполнять операции контроля, давать оценку и идентифицировать результаты контроля и испытаний, выдавать заключения о результатах технического контроля и диагностирования; организовывать, проводить и руководить расчетами и экспериментальными работами по оценке технического состояния; ПК-4.3 Владеет навыками выполнения проверочных расчетов с учетом выявленных дефектов; оценки взаимного влияния различных дефектов на техническое состояние объекта контроля; определения необходимости проведения дополнительных исследований с целью уточнения определяющих параметров технического состояния; разработки мероприятий по снижению эксплуатационных рисков на основе риск-анализа, минимизации эксплуатационных рисков;</p>
ПК-8	Способен руководить работами по диагностическому обследованию объектов магистральных нефтепроводов (МН) и магистральных нефтепродуктопроводов (МНПП)	<p>ПК-8.1 Знает: Методы организации работ по внутритрубному диагностическому обследованию МН и МНПП с помощью внутритрубных инспекционных приборов Организационно-распорядительные документы, нормативные и методические материалы в области контроля качества проведения работ по диагностированию объектов МН и МНПП Перечень научно-технической документации, применение которых связано с производством работ по диагностированию объектов МН и МНПП Порядок формирования перспективных планов развития в области проведения диагностических работ на объектах МН и МНПП Порядок разработки проектной, исполнительной и эксплуатационной документации по направлению деятельности Правила работы со специализированными программными комплексами Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; ПК-8.2 Умеет: Определять объем и порядок выполнения работ по диагностированию объектов МН и МНПП Оценивать соответствие выполнения работ требованиям технологического процесса диагностирования объектов МН и МНПП Определять состав и очередность проведения подготовительных работ по неразрушающему контролю качества конструктивных элементов объектов и сооружений МН и МНПП, механотехнологического оборудования и металлоконструкций резервуаров МН и МНПП, технических устройств, материалов, изделий, деталей, узлов, сварных соединений Обеспечивать предупреждение и устранение нарушений производственного процесса диагностирования объектов МН и МНПП методами НК Определять порядок выполнения работ по выявлению дефектов по результатам дополнительного дефектоскопического контроля объектов МН и МНПП, в том числе внутренних, измерение и уточнение их параметров Анализировать передовой отечественный и зарубежный опыт в</p>

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		области диагностирования объектов МН и МНПП Пользоваться специализированными программным; ПК-8.3 Владеет: Навыками планирования работ по диагностированию объектов МН и МНПП Навыками руководства работами по обработке результатов диагностирования объектов МН и МНПП Навыками проверки и согласования производственной документации по диагностированию и контролю объектов МН и МНПП Навыками контроля нормативно-технического обеспечения работ по диагностированию объектов МН и МНПП Навыками контроля внесения данных в специализированные программные комплексы, и их проверка;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы строительства и эксплуатации трубопроводного транспорта» 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 и эксплуатации трубопроводного транспорта».

*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-4	Способен осуществлять управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса		Машины и оборудование для разработки месторождений и транспорта углеводородов; Методы интенсификации добычи нефти и повышения нефтеотдачи пластов; Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки; <i>Инновационные технологии транспортировки и хранения углеводородов**;</i> <i>Диагностирование объектов магистральных трубопроводов нефти и нефтепродуктов**;</i> Технологии ремонта скважин и борьбы с их опережающим обводнением; Технологическая практика (учебная); Технологическая практика (производственная); Преддипломная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-8	Способен руководить работами по диагностическому обследованию объектов магистральных нефтепроводов (МН) и магистральных нефтепродуктопроводов (МНПП)		Преддипломная практика; Машины и оборудование для разработки месторождений и транспорта углеводородов; Технологические процессы трубопроводного транспорта; <i>Диагностирование объектов магистральных трубопроводов нефти и нефтепродуктов**;</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 и эксплуатации трубопроводного транспорта» 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)
			1
Контактная работа, ак.ч.	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	72		72
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	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>

Общая трудоемкость дисциплины «Основы строительства и эксплуатации трубопроводного транспорта» 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)
			1
Контактная работа, ак.ч.	28		28
Лекции (ЛК)	14		14
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	14		14
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	80		80
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	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, классификации и подготовки строительства	1.1	Классификация и общие сведения о трубопроводах	Классы нефтепроводов и газопроводов, категории, схемы прокладки (подземная, наземная), основные рабочие показатели.	ЛК, СЗ
		1.2	Организация строительства	Изучение проектной документации: Проект организации строительства (ПОС), Проект производства работ (ППР), типовые технологические карты (ТТК), понятие стройгенплана (объектный и общеплощадочный).	ЛК, СЗ
		1.3	Подготовительный этап строительства	Три этапа подготовительного периода: организационный (документация), мобилизационный (базы, склады, кадры) и подготовительно-технологический (расчистка трассы, геодезия, дороги).	ЛК, СЗ
		1.4	Геодезические и земляные работы в подготовительный период	Создание геодезической разбивочной основы, восстановление оси трассы. Расчистка полосы от леса, снятие плодородного слоя, осушение, планировка территории.	ЛК
		1.5	Транспортное и складское обеспечение	Виды маршрутов (маятниковый, кольцевой). Доставка труб, секций, арматуры. Организация прирельсовых, базовых и трассовых складов.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Технология и организация основного этапа строительства	2.1	Земляные работы	Разработка грунта резанием (экскаваторы, бульдозеры, скреперы) и взрывным способом. Рытье траншей, обратная засыпка. Расчет объема траншеи и выбор техники.	ЛК, СЗ
		2.2	Сварочно-монтажные работы	Сборка труб на бровке траншеи, очистка кромок. Виды дуговой сварки. Использование внутренних и наружных центраторов. Контроль сварных стыков (визуальный, неразрушающий).	ЛК, СЗ
		2.3	Изоляционно-укладочные работы	Изоляция стыков термоусаживающимися муфтами. Очистные и изоляционные машины. Совмещенный и раздельный способы укладки. Монтаж «захлестов» и катушек. Техника безопасности.	ЛК
		2.4	Монтаж крановых узлов и очистка полости	Очистка внутренней полости продувкой или промывкой (с пропуском поршня-разделителя или без). Монтаж кранового узла: рытье котлована, вырезка трубы, сварка.	ЛК, СЗ
		2.5	Испытания трубопроводов	Цель испытаний – проверка прочности и герметичности. Гидравлический метод (водой), пневматический	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				(воздухом/газом), комбинированный. Порядок проведения, критерии оценки.	
Раздел 3	Специальные сооружения и практические расчеты	3.1	Особенности сооружения переходов магистральных трубопроводов через естественные и искусственные препятствия.	Виды препятствий (реки, болота, дороги). Воздушные переходы (балочные, пантовые, самонесущие). Подземные переходы под дорогами (бестрншейные методы - прокол, продавливание, ГНБ).	ЛК, СЗ
		3.2	Сооружение подводных переходов (дюкеров)	Границы перехода. Подготовка строительной площадки. Разработка подводных траншей (земснаряды, гидромониторы). Балластировка, футеровка труб. Способы укладки (протаскивание, свободное погружение).	ЛК, СЗ
		3.3	Практические работы и расчеты	Решение задач: определение рациональной транспортной схемы, расчет необходимого количества транспортных средств, расчет такелажных средств, определение параметров штабеля, расчет объема земляных работ (траншей) с учетом типа грунта и откосов, выбор экскаватора по мощности, расчет параметров сварки	СЗ

\* - 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.	компьютеры с установленным проигрывателем 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.

3. 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. : табл., граф., ил. - Библиогр.: с. 367-391 - ISBN 978-5-8149-2550-3. - ISBN 978-5-8149-2551-0 (т. 1)

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. : табл., граф., ил. - Библиогр.: с. 367-391 - ISBN 978-5-8149-2550-3. - ISBN 978-5-8149-2552-7 (т. 2)

*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

<https://mega.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 «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Основы строительства и эксплуатации трубопроводного транспорта».

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

<hr/> <i>Должность, БУП</i>	<hr/> <i>Подпись</i>	<hr/> Бердник Мария Михайловна <i>Фамилия И.О.</i>
-----------------------------	----------------------	--

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

<hr/> Заведующий кафедрой <i>Должность БУП</i>	<hr/> <i>Подпись</i>	<hr/> Котельников Александр Евгеньевич [М] заведующий к <i>Фамилия И.О.</i>
---	----------------------	--

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

<hr/> Профессор кафедры недропользования и нефтегазового дела <i>Должность, БУП</i>	<hr/> <i>Подпись</i>	<hr/> Тюкавкина Ольга Валерьевна <i>Фамилия И.О.</i>
--	----------------------	--