

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Александр Владимирович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.06.2023 00:58:00  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078cf1a989dae18a

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**

### **Информационные технологии проектирования и эксплуатации нефтегазотранспортных объектов**

(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)

2023 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии проектирования и эксплуатации нефтегазотранспортных объектов» является овладение учащимися теоретическими и практическими знаниями в области компьютерных программ расчёта трубопроводных систем для формирования необходимого уровня профессиональных компетенций в сфере технологических процессов трубопроводного транспорта углеводородов.

Основными задачами дисциплины являются:

- ознакомление с современными программными комплексами расчёта трубопроводных систем;
- развитие навыков и умений пользования нормативно-технической документацией;
- развитие навыков и умений выполнения расчетов в современных программных комплексах.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Информационные технологии проектирования и эксплуатации нефтегазотранспортных объектов» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

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

Шифр	Название компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-12	Способен составлять все виды отчетов по результатам комплексных (геологических, геофизических, гидродинамических) исследований и проверок при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа	<p>ПК-12.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Регламенты, положения, инструкции и стандарты организации, нормы и правила оформления документации и отчетности в области разработки месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа</li> </ul> <p>ПК-12.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать информацию и готовить информационные отчеты для сводных отчетов организации</li> </ul> <p>ПК-12.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления сводного отчета выполнения мероприятий по исследованиям при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа</li> </ul>

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии проектирования и эксплуатации нефтегазотранспортных объектов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Информационные технологии проектирования и эксплуатации нефтегазотранспортных объектов».

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-12	Способен составлять все виды отчетов по результатам комплексных (геологических, геофизических, гидродинамических) исследований и проверок при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа	Физика нефтяного и газового пласта Нефтегазопромысловая геология и геофизика. Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа Технологическая практика (учебная)	Транспорт и хранение сжиженных газов Проектная практика ГИА

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

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

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные технологии проектирования и эксплуатации нефтегазотранспортных объектов» составляет 4 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр
		6
Контактная работа, ак.ч.	68	68
в том числе:		
Лекции (ЛК)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические/семинарские занятия (СЗ)	51	51
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	49	49
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27	27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144
	зач.ед.	4

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНО-ЗАОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр
		7
Контактная работа, ак.ч.	54	54
в том числе:		
Лекции (ЛК)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36	36
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	54	54
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	36	36
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144
	зач.ед.	4

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел №1. Прочностные расчеты	<p>Тема 1.1. Старт. Программа для расчета трубопроводов, проверка на прочность и устойчивость трубопроводов, прочностной расчет трубопроводов различного назначения, инженерные расчеты.</p> <p>Тема 1.2. Пассат. Программа для прочностного расчета сосудов и аппаратов, расчет трубопроводов и оборудования.</p> <p>Тема 1.3. Штуцер-МКЭ. Программа для расчета на прочность узлов врезки и определение допустимых нагрузок.</p>	ЛК, СЗ
Раздел №2. Гидравлические и теплогидравлические расчеты	<p>Тема 2.1. Гидросистема. Гидравлический и теплогидравлический расчеты, а также выбор диаметров трубопроводных систем различного назначения с детальным учетом местных сопротивлений.</p> <p>Тема 2.2. Предклапан. Программа для расчета и выбора предохранительных клапанов, осуществляется совместно с гидравлическим расчетом подводящего и отводящего трубопроводов.</p> <p>Тема 2.3. Simulis Thermodynamics. Современная программная система расчета теплофизических свойств и фазовых равновесий, рассчитывающая широкий круг продуктов на современной методической основе</p>	ЛК, СЗ
Раздел №3. Нормативные требования	<p>Тема 3.1. Изоляция. Программа для расчета и проектирование тепловой изоляции, выпуск проектной документации.</p> <p>Тема 3.2. СУБД проект. Система управления параметрами и изделиями проекта на стадии монтажного проектирования, выпуск проектной документации.</p>	ЛК, СЗ

## 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	Комплект специализированной мебели; технические средства: проекционный экран; мультимедийный проектор NEC V302X; системный блок DEPO Neos 220	Подольское Шоссе, д.8к.5 Учебная аудитория: ауд. № 333.
Семинарская	Комплект специализированной мебели; технические средства: проекционный экран; мультимедийный проектор SANYO PROxtraX; системный блок DEPO Neos 220	Подольское Шоссе, д.8к.5 Учебная аудитория: ауд.№335
Для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; доска меловая; монитор NEC PLASMA MONITO MODEL PX-42XM1G; системный блок DEPO Neos 220	Подольское Шоссе, д.8к.5 Учебная аудитория: ауд. №.356

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

1. Селезнев, В.Е. Основы численного моделирования магистральных трубопроводов / В.Е. Селезнев, В.В. Алешин, С.Н. Прялов. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 436 с.

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=260664](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=260664)

2. Селезнев, В.Е. Современные компьютерные тренажеры в трубопроводном транспорте: математические методы моделирования и практическое применение : монография / В.Е. Селезнев, В.В. Алешин, С.Н. Прялов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 199 с.

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=260665](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=260665)

### *Дополнительная литература:*

1. Селезнев, В.Е. Математическое моделирование трубопроводных сетей и систем каналов: методы, модели и алгоритмы : монография / В.Е. Селезнев, В.В. Алешин, С.Н. Прялов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 694 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260662>

### *Периодические издания:*

1. Журнал «Нефтегазовая вертикаль» <http://ngv.ru>

2. Журнал «Газовая Промышленность» <http://neftegas.info/gasindustry/>

3. Журнала «Neftegaz.ru» <http://www.neftegaz.ru>

*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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- 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 «Информационные технологии проектирования и эксплуатации нефтегазотранспортных объектов».

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

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Информационные технологии проектирования и эксплуатации нефтегазотранспортных объектов» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - Ом и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

### **РАЗРАБОТЧИКИ:**

Ст. преподаватель департамента  
недропользования и нефтегазового дела

Должность. БУП

Подпись

Пивнов В.П.  
Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор департамента недропользования и  
нефтегазового дела

Наименование БУП

Подпись

Котельников А.Е.  
Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент департамента недропользования и  
нефтегазового дела

Должность. БУП

Подпись

Тюкавкина О.В.  
Фамилия И.О.