

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.05.2024 12:08:30
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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 В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

(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)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Информационные технологии в нефтегазовом комплексе» входит в программу магистратуры «Технологии добычи, транспортировки и переработки нефти и газа» по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра недропользования и нефтегазового дела. Дисциплина состоит из 3 разделов и 8 тем и направлена на изучение современного программного обеспечения разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, проектирования и эксплуатации трубопроводных систем, переработки нефтегазового сырья; развитие навыков и умений пользования нормативно-технической документацией; развитие навыков и умений выполнения расчетов в современных программных комплексах.

Целью освоения дисциплины является овладение магистрантами теоретическими и практическими знаниями в области программного обеспечения разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, проектирования и эксплуатации трубопроводных систем, переработки нефтегазового сырья с формированием необходимого уровня профессиональных компетенций в данной области.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Информационные технологии в нефтегазовом комплексе» 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)
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий; УК-4.2 Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; определять внутренние коммуникации в организации; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации; УК-4.3 Владеет принципами осуществления устных и письменных коммуникаций, в том числе на иностранном языке; приемами реализации результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях;
УК-7	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и	УК-7.1 Знает технологии сбора, обработки, анализа и интерпретации информации в цифровых средах; права и обязанности, регулирующие отношения между людьми, социальными общностями, организациями;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-7.2 Умеет оценить риски и угрозы связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности, умеет их нивелировать доступными средствами; применять и адаптировать известные методы и технологии работы с информацией к новым задачам, обусловленным меняющимися социально-экономическими условиями; находить и анализировать актуальную правовую и экономическую информацию, достаточную для принятия обоснованных решений; применять правовые знания при анализе конфликтных ситуаций; УК-7.3 Владеет информационными технологиями коммуникации, поиска, обработки и хранения информации; навыками недопущения негативных правовых и экономических последствий собственных действий или бездействий;
ОПК-3	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-3.1 Знает методы оценки применяемых видов предпринимательской деятельности на предприятии; ОПК-3.2 Умеет использовать основы логистики, применительно к нефтегазовому предприятию, когда основные технологические операции совершаются в условиях неопределенности; применять на практике элементы производственного менеджмента; использовать возможности осуществления предпринимательской деятельности на вверенном объекте и ее законодательное регулирование; находить возможность сочетания выполнения основных обязанностей с элементами предпринимательства; ОПК-3.3 Владеет навыками управления персоналом в небольшом производственном подразделении;
ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.1 Знает технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве; комплекс современных методов обработки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности с использованием имеющегося оборудования, приборов и материалов; ОПК-4.2 Умеет самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; анализировать внутреннюю логику научного знания; обосновывать свою мировоззренческую и социальную позицию и применять приобретенные знания в областях, не связанных с профессиональной деятельностью; оценивать инновационные риски; сопоставлять и обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы; ОПК-4.3 Владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ; основными направлениями развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли; навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью АРМ;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии в нефтегазовом комплексе» относится к обязательной части 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 «Информационные технологии в нефтегазовом комплексе».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-7	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	Современные аспекты геолого-промысловых и геофизических исследований в нефтегазовом деле;	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия	Иностранный язык в профессиональной деятельности;	
ОПК-3	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов; Технологические процессы трубопроводного транспорта; Технологическая практика (учебная); Технологическая практика (производственная);	
ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Геоинформационные системы и их применение;	

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные технологии в нефтегазовом комплексе» составляет «3» 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)
			3
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	74		74
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные технологии в нефтегазовом комплексе» составляет «3» 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)
			4
Контактная работа, ак.ч.	36		36
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36		36
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	72		72
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Прочностные расчеты	1.1	Старт. Программа для расчета трубопроводов, проверка на прочность и устойчивость трубопроводов, прочностной расчет трубопроводов различного назначения, инженерные расчеты.	СЗ
		1.2	Пассат. Программа для прочностного расчета сосудов и аппаратов, расчет трубопроводов и оборудования.	СЗ
		1.3	Штуцер-МКЭ. Программа для расчета на прочность узлов врезки и определение допустимых нагрузок.	СЗ
Раздел 2	Гидравлические и теплогидравлические расчеты	2.1	Гидросистема. Гидравлический и теплогидравлический расчеты, а также выбор диаметров трубопроводных систем различного назначения с детальным учетом местных сопротивлений.	СЗ
		2.2	Предклапан. Программа для расчета и выбора предохранительных клапанов, осуществляется совместно с гидравлическим расчетом подводящего и отводящего трубопроводов.	СЗ
		2.3	Simulis Thermodynamics. Современная программная система расчета теплофизических свойств и фазовых равновесий, рассчитывающая широкий круг продуктов на современной методической основе.	СЗ
Раздел 3	Нормативные требования	3.1	Изоляция. Программа для расчета и проектирование тепловой изоляции, выпуск проектной документации.	СЗ
		3.2	СУБД проект. Система управления параметрами и изделиями проекта на стадии монтажного проектирования, выпуск проектной документации.	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)
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 10 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа	ПО "тНавигатор"

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	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.	
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. 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.

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.

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.

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

- 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.elsevier.com/locate/locate/scopus/](http://www.elsevier.com/locate/locate/scopus)

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

1. Курс лекций по дисциплине «Информационные технологии в нефтегазовом комплексе».

* - 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 в нефтегазовом комплексе» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП

Подпись

Тюкавкина Ольга
Валерьевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
недропользования и
нефтегазового дела

Должность БУП

Подпись

Котельников Александр
Евгеньевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент кафедры
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП

Подпись

Тюкавкина Ольга
Валерьевна

Фамилия И.О.