

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:
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

ОБУСТРОЙСТВО НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ ПРОМЫСЛОВ

(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 «Обустройство нефтяных и газовых промыслов» 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 6 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Кафедра недропользования и нефтегазового дела. Дисциплина состоит из 1 раздела и 5 тем и направлена на изучение обустройства нефтяных и газовых промыслов, назначения, конструктивного исполнения и технологических особенностей работы комплекса машин и оборудования для промышленного сбора, учета и подготовки продукции нефтегазовых скважин к магистральному транспорту по трубопроводам.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществления оперативного контроля за состоянием технологического оборудования и принятием мер по устранению неисправностей, участия в работах по монтажу, настройке и вводу в эксплуатацию нефтегазового оборудования, способности применения методов технического контроля и качества при эксплуатации технологического оборудования, которые характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Обустройство нефтяных и газовых промыслов» 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-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время; основы проектирования и решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; УК-2.2 Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; УК-2.3 Владеет навыками прогноза и определения ожидаемых результатов решения выделенных задач; навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта;
ПК-10	Способен осуществлять разработку плановой, проектной и методической документации для технико-технологических работ, ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии	ПК-10.1 Знает документацию для разработки технических заданий при проведении основных промысловых исследований, документацию для разработки технических заданий на производство гидродинамических испытаний скважин и технического задания на строительство эксплуатационных скважин; ПК-10.2 Умеет подготавливать материалы, используемые при разработке проектной документации, в том числе и подготовку экспертного заключения на проектные документы; ПК-10.3 Владеет навыками делопроизводства и контроля в области проектирования геолого-промысловых работ с учетом современного состояния мировой экономики;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-4	Способен осуществлять экологическое сопровождение деятельности предприятия, включая экологическую экспертизу, паспортизацию, оценку рисков, предотвращение ущерба и внедрение ресурсосберегающих технологий	ПК-4.1 Знает нормативно-правовые и методические основы процедуры проведения оценки воздействия на окружающую природную среду ОВОС и эколого-экспертной деятельности для применения в профессиональной деятельности; основы теории и нормативные правовые акты комплексного освоения и рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; ПК-4.2 Умеет оценивать состояние окружающей среды при проведении комплексных геолого-географических исследований; использовать механизмы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; ПК-4.3 Владеет методикой рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; системой методов (ОВОС) и проведения государственной экологической экспертизы для успешной научно-исследовательской и производственной деятельности;
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 «Обустройство нефтяных и газовых промыслов» 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 «Обустройство нефтяных и газовых промыслов».

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-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Правоведение; Основы геологии нефти и газа. Нефтегазовые провинции мира; Технологии разработки, транспортировки и переработки углеводородов; Основы проектной деятельности;	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства; <i>Решение прикладных задач разработки месторождений нефти и газа**;</i>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-10	Способен осуществлять разработку плановой, проектной и методической документации для технико-технологических работ, ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии		Экономика и менеджмент нефтегазового производства; <i>Методы повышения нефтеотдачи и управление продуктивностью скважин**</i> ; Управление технологическими процессами в нефтяной и газовой промышленности; <i>Обеспечение и техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа**</i> ; <i>Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов, насосных и компрессорных станций**</i> ;
ПК-4	Способен осуществлять экологическое сопровождение деятельности предприятия, включая экологическую экспертизу, паспортизацию, оценку рисков, предотвращение ущерба и внедрение ресурсосберегающих технологий	Экология в недропользовании и нефтегазовом деле; Основы безопасности при разработке, транспортировке и переработке углеводородов;	Геоэкология нефтегазового производства; Sustainable Development of the Oil and Gas Complex; <i>Техника и процессы переработки отходов нефтегазового производства**</i> ;
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	Основы безопасности при разработке, транспортировке и переработке углеводородов;	<i>Информационные технологии проектирования и эксплуатации нефтегазотранспортных объектов**</i> ; <i>Основы строительства систем транспорта и хранения углеводородов**</i> ; Управление технологическими процессами в нефтяной и газовой промышленности; <i>Обеспечение и техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа**</i> ; <i>Применение наукоемких и высоких технологий при переработке 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 «Обустройство нефтяных и газовых промыслов» 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)
			6
Контактная работа, ак.ч.	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	57		57
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Обустройство нефтяных и газовых промыслов» 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)
			7
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.	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	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Обустройство нефтяных и газовых промыслов	1.1	Устьевое оборудование скважин, автоматические групповые замерные установки (АГЗУ), сбор и учет продукции на промысле	В лекции рассматриваются технические решения и оборудование, применяемое для обустройства устья скважин, а также системы сбора, сепарации и учета добываемой продукции на промысле. Анализируется технологическая цепочка от момента выхода пластовой смеси из скважины до её первичной подготовки и измерения количественных и качественных показателей. В работе детально описывается оборудование для промыслового сбора: групповые замерные установки (АГЗУ), сепарационные узлы и системы трубопроводного транспорта. Подробно разбираются принципы работы сепараторов различных типов, предназначенных для разделения продукции на жидкую (нефть, вода) и газообразную фазы. Особый раздел посвящен метрологическому обеспечению добычи. Автор проводит сравнительный анализ современных измерительных систем, включая массовые расходомеры и многофазные бессепарационные системы учета (таких производителей, как Agar, Schlumberger, Roxar). В лекции рассматриваются проблемы точности измерений в условиях высокого газосодержания и обводненности продукции, а также перспективы развития интеллектуальных систем мониторинга нефтегазовых промыслов. Материал позволяет изучить принципы формирования инфраструктуры месторождения и методы контроля за процессом добычи.	ЛК, СЗ
		1.2	Установки предварительного сброса воды (УПСВ), блочные кустовые насосные станции (БКНС) и их технологические процессы	Лекция посвящена технологическим комплексам для подготовки скважинной продукции и оборудованию системы поддержания пластового давления (ППД). Рассматриваются сепарационные процессы как критически важный этап первичной переработки углеводородов на промысле. Детально анализируется устройство и принцип действия нефтегазовых сепараторов, отстойников и установок предварительного сброса воды (УПСВ). Описываются конструктивные элементы оборудования (каплеотбойники, перегородки, исполнительные	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				<p>механизмы), обеспечивающие эффективное разделение фаз и предотвращение потерь легких фракций нефти. Рассматриваются технологические схемы реагентной подготовки, деэмульсации и обессоливания нефти перед её транспортировкой. Вторая часть лекции сфокусирована на системе ППД, необходимой для восполнения пластовой энергии. Описывается состав блочных кустовых насосных станций (БКНС), устройство нагнетательных скважин и требования к качеству закачиваемой воды. Особое внимание уделено методам контроля эффективности заводнения, включая использование глубинных расходомеров и термометров для построения профилей приемистости. Лекция подводит итог изучению полного цикла эксплуатации месторождения – от подъема продукции на поверхность до обеспечения энергетического режима пласта.</p>	
		1.3	<p>Дожимные насосные станции (ДНС), дожимные компрессорные станции (ДКС) и их технологические процессы</p>	<p>Лекция посвящена изучению технических средств и технологических процессов, реализуемых на дожимных насосных станциях (ДНС) и компрессорных станциях (КС). В первой части лекции подробно разбирается функционал ДНС, включая возможности мультифазной перекачки водогазонефтяной эмульсии, предварительного сброса пластовой воды и сепарации попутного нефтяного газа (ПНГ). Описываются технологические схемы компоновки станций и режимы их работы в зависимости от физико-химических свойств перекачиваемой среды. Вторая часть лекции сосредоточена на компрессорном оборудовании, используемом для сжатия и транспортировки газа. Проводится сравнительный анализ поршневых и современных винтовых компрессорных установок (ВКУ). В лекции подчеркиваются преимущества винтовых машин – более высокий КПД, производительность и надежность в условиях нестабильных объемов перекачки. Также рассматриваются технические характеристики типовых агрегатов и особенности их эксплуатации при падении пластового давления на поздних стадиях разработки месторождений. Материал позволяет освоить принципы проектирования и эффективного использования наземной</p>	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				инфраструктуры для транспорта углеводородов.	
		1.4	Установки комплексной подготовки нефти (УКПН) и их технологические процессы	Лекция посвящена изучению технологических комплексов и оборудования установок комплексной подготовки нефти (УКПН). В лекции детально описывается многоступенчатый процесс подготовки, включающий сепарацию, обезвоживание, обессоливание и стабилизацию нефти. Особое внимание уделено физико-химическим основам разрушения водонефтяных эмульсий. Приводится подробная классификация деэмульгаторов, разделяющая их на ионогенные (анионные, катионные, амфотерные) и неионогенные, а также объясняет механизмы их воздействия на защитные слои капель пластовой воды. Техническая часть лекции охватывает устройство ключевых аппаратов: электродегидраторов, ступеней горячей сепарации и стабилизационных колонн, предназначенных для удаления легких фракций углеводородов и сероводорода. В заключении рассматриваются вопросы учета товарной нефти и утилизации попутного нефтяного газа (ПНГ). Материал дает полное представление о промышленном оборудовании, обеспечивающем выполнение требований ГОСТ к качеству товарной нефти.	ЛК, СЗ
		1.5	Оборудование установки комплексной подготовки газа (УКПГ) и их технологические процессы	Лекция в серии посвящена изучению технологических основ и оборудования установок комплексной подготовки газа (УКПГ). В лекции подробно анализируются ключевые методы промышленной обработки газа, включая абсорбционную и адсорбционную сушку, а также масляную абсорбцию. Особое внимание уделено технологии низкотемпературной сепарации (НТС), которая признана наиболее эффективным и экономически выгодным методом для газоконденсатных месторождений. Раскрывается физико-химическая сущность процесса НТС, основанного на использовании термодинамического эффекта Джоуля-Томсона, возникающего при расширении газового потока высокого давления. В лекции детально описывается устройство сепарационного оборудования, работа блоков эжекторов и систем разделения водометанольной смеси. Рассматриваются критерии	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				<p>эффективности подготовки, такие как точка росы по воде и углеводородам, а также минимизация потерь тяжелых компонентов (C5+). Материал формирует системное представление об инженерных решениях, позволяющих обеспечить надежную эксплуатацию магистральных газопроводов за счет глубокой осушки и очистки природного газа.</p>	

* - 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.	
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. Зиновьева, Л.М. Сбор, транспорт и хранение нефти на промыслах : учебное пособие : [16+] / Л.М. Зиновьева, Л.Н. Коновалова, А.Б. Верисокин ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 230 с.

2. Сбор, транспорт и хранение нефти на промыслах : практикум : [16+] / авт.-сост. Л.М. Зиновьева, В.В. Вержбицкий, А.Е. Верисокин ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 126 с.

Дополнительная литература:

1. Ягафаров, А.К. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / А.К. Ягафаров, И.И. Клещенко, Г.П. Зозуля. - Электрон. дан. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. - 396 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/scopus/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Обустройство нефтяных и газовых промыслов».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Юшин Евгений Сергеевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Котельников Александр

Евгеньевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор

Должность, БУП

Подпись

Тюкавкина Ольга

Валерьевна

Фамилия И.О.