

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.06.2022 15:16:35
Уникальный программный ключ:
ca953a0170d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Инженерная академия

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Modern aspects of geological and geophysical research in the oil and gas industry /
Современные аспекты геолого-промысловых и геофизических исследований в
нефтегазовом деле**

(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):**

Oil and gas engineering / Технологии добычи и транспортировки нефти и газа (англ.)

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Modern aspects of geological and geophysical research in the oil and gas industry / Современные аспекты геолого-промысловых и геофизических исследований в нефтегазовом деле» является основой для формирования у обучающихся базовых знаний в области современных способов исследования залежей нефти и газа посредством применения геолого-промысловых и геофизических методов и всестороннего изучения залежей нефти и газа, в том числе для длительно разрабатываемых месторождений, которые позволяют дать качественную оценку при подсчете запасов и оценке ресурсов углеводородов, а так же при выборе методов воздействия на пласт и увеличения нефтеотдачи. Изучение дисциплины позволяет существенно повысить качество подготовки выпускников для последующей практической работы и решения задач как геолого-промысловых исследований так и эксплуатации и обслуживания объектов добычи нефти.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Modern aspects of geological and geophysical research in the oil and gas industry / Современные аспекты геолого-промысловых и геофизических исследований в нефтегазовом деле» 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-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,	УК-7.1 Знает технологии сбора, обработки, анализа и интерпретации информации в цифровых средах; права и обязанности, регулирующие отношения между людьми, социальными общностями, организациями
		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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	<p>ОПК-1.1 Знает методы и технологии (в том числе инновационные) развития в области нефтегазового дела; научно-методическое обеспечение профессиональной деятельности, принципы профессиональной этики</p> <p>ОПК-1.2 Умеет осуществлять исследовательскую деятельность по разработке и внедрению инновационных технологий в области нефтегазового дела; разрабатывать программы мониторинга и оценки результатов реализации профессиональной деятельности; разрабатывать информационно – методические материалы в области профессиональной деятельности; использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства</p> <p>ОПК-1.3 Владеет навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий; навыками анализа причин снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций; навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ</p>
ПК-5	Способен составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и др.), экономическую оценку объектов месторождений нефти и газа по утвержденным формам	<p>ПК-5.1 Знает требования и ГОСТы к составлению технической документации, базовые методы геолого-промышленной оценки месторождений нефти и газа; методы геолого-промышленной и геолого-экономической оценки (ГЭО) новых геолого-разведочных проектов с учетом всех неопределенностей и рисков их реализации</p> <p>ПК-5.2 Умеет составлять и оформлять техническую документацию реализации технологических процессов в области разработки месторождений нефти и газа, транспортировки и переработки нефти и нефтепродуктов; применять новые методы геолого-промышленной оценки месторождений нефти и газа; определять геологические ресурсы и вероятности обнаружения залежи, ее добычного потенциала; проводить планирование и оценку инфраструктурных решений; определение затрат на открытие и разработку месторождения</p> <p>ПК-5.3 Владеет методикой составления первичной отчетности, включая графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование по утвержденным формам</p>
ПК-6	Способен применять основные принципы	ПК-6.1 Знает нормативно-правовые и методические основы процедуры проведения оценки воздействия на

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	<p>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; порядок проведения геологической экспертизы проектов, нормативные документы составления экологического паспорта</p> <p>ПК-6.2 Умеет оценивать состояние окружающей среды при проведении комплексных геолого-географических исследований; использовать механизмы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; применять нормативные и методические документы для оценки и предотвращения экологического ущерба на производственных объектах</p> <p>ПК-6.3 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; навыками и знаниями для оценки экологического ущерба на производственных объектах, современной методикой ликвидации последствий и предотвращения экологического ущерба на производственных объектах</p>
ПК-7	Способен вести организацию и руководство работами по добыче углеводородного сырья	<p>ПК-7.1 Знает:</p> <p>Основные виды применяемых систем оценки качества геологических видов работ при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа; систему качества ISO-9001, нормативные документы ГКЗ и классификации запасов нефти и газа</p> <p>Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области добычи углеводородного сырья</p> <p>Технологические процессы добычи углеводородного сырья</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья</p> <p>Физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов, порядок и правила их утилизации</p> <p>Технологические режимы, параметры работы скважин</p> <p>Нормативы технологических потерь углеводородного сырья при добыче в соответствии с принятой схемой и технологией разработки</p> <p>Влияние различных процессов, происходящих в пласте, на коэффициент продуктивности добывающей скважины</p> <p>Порядок измерения коэффициента продуктивности добывающей скважины</p> <p>Способы расчета коэффициента продуктивности и скин-эффекта по исследованиям скважин с записью кривой восстановления давления</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы</p>

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		<p>оборудования механизированной добычи углеводородного сырья</p> <p>Стандарты, технические условия, руководящие документы по разработке и оформлению технической документации</p> <p>Виды аварийных ситуаций при эксплуатации скважин, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения</p> <p>Структуру, взаимодействие средств автоматизированной системы управления технологическим процессом, телемеханики, систем автоматического управления оборудования по добыче углеводородного сырья, способы управления ими</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>
		<p>ПК-7.2 Умеет:</p> <p>Организовывать и проводить контроль качества работ при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа на разных стадиях изучения конкретных объектов</p> <p>Производить оценку остаточного ресурса оборудования по добыче углеводородного сырья</p> <p>Анализировать характеристики притока в вертикальную, горизонтальную или разветвленно-горизонтальную скважины</p> <p>Прогнозировать изменение характеристики притока из пласта в скважину с учетом режима работы пласта</p> <p>Разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья</p> <p>Контролировать работу оборудования механизированной добычи углеводородного сырья</p> <p>Выявлять скважины, работающие с отклонениями от запланированного режима</p> <p>Проводить противоаварийные тренировки с подчиненным персоналом по плану мероприятий по локализации и ликвидации аварий и инцидентов на объектах добычи углеводородного сырья</p>
		<p>ПК-7.3 Владеет:</p> <p>Методикой оценки качества всех видов работ при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа на разных стадиях изучения конкретных объектов</p> <p>Навыками организации и контроля выполнения планов и заданий по добыче углеводородного сырья</p> <p>Навыками оперативного руководства добычей и контроля соблюдения технологии добычи углеводородного сырья</p> <p>Навыками контроля соблюдения заданного режима работы оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов в соответствии с требованиями технологического регламента установки, инструкций по эксплуатации и паспортов организаций-изготовителей оборудования</p>

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		<p>Навыками анализа динамики добычи углеводородного сырья. Организация обеспечения рабочих мест актуальной технологической документацией</p> <p>Навыками организации мониторинга и контроля эксплуатации месторождения и скважин</p> <p>Навыками контроля и руководства работами по составлению и ведению технической документации подразделения</p> <p>Навыками контроля и руководства в направлении соблюдения в подразделении требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Навыками контроля и руководства работами по подготовке отчетности по добыче углеводородного сырья</p>

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Modern aspects of geological and geophysical research in the oil and gas industry / Современные аспекты геолого-промысловых и геофизических исследований в нефтегазовом деле» относится к обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Modern aspects of geological and geophysical research in the oil and gas industry / Современные аспекты геолого-промысловых и геофизических исследований в нефтегазовом деле».

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	Дисциплины предыдущего уровня образования	Информационные технологии в нефтегазовом комплексе ГИА
ОПК-1	Способен решать производственные и (или)	Дисциплины предыдущего уровня	Современные направления нефтегазопереработки в России

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	образования	Современное развитие добычи нетрадиционных ресурсов углеводородов в мире Технологическая практика (учебная) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Технологическая практика (производственная) ГИА
ПК-5	Способен составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и др.), экономическую оценку объектов месторождений нефти и газа по утвержденным формам	Дисциплины предыдущего уровня образования	Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов Повышение эффективности процесса добычи и работы оборудования по добыче углеводородного сырья Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Научно-исследовательская работа ГИА
ПК-6	Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Дисциплины предыдущего уровня образования	Машины и оборудование для разработки месторождений и транспорта углеводородов Современные направления нефтегазопереработки в России Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов Современное развитие добычи нетрадиционных ресурсов углеводородов в мире Методы интенсификации добычи нефти Технологии разработки перспективных запасов углеводородов Технологическая практика (учебная) Технологическая практика (производственная) ГИА
ПК-7	Способен вести организацию и руководство работами по добыче углеводородного сырья	Дисциплины предыдущего уровня образования	Машины и оборудование для разработки месторождений и транспорта углеводородов Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов Методы интенсификации добычи нефти Обеспечение производства товарной продукции

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			нефтегазопереработки Инновационные технологии разработки месторождений углеводородов Повышение эффективности процесса добычи и работы оборудования по добыче углеводородного сырья Преддипломная практика ГИА

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Modern aspects of geological and geophysical research in the oil and gas industry / Современные аспекты геолого-промысловых и геофизических исследований в нефтегазовом деле» составляет 7 зачетных единиц.

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)		
		1	2	
Контактная работа, ак.ч.	68	36	32	
в том числе:				
Лекции (ЛК)	35	18	16	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	
Практические/семинарские занятия (СЗ)	35	18	16	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	130	81	49	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	54	27	27	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	252	144	108
	зач.ед.	7	4	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Введение. Развитие нефтегазовой отрасли и промышленной добычи нефти и газа.	Тема 1. 1.Современный этап развития нефтегазовой отрасли. Распределение текущей нефтедобычи по регионам РФ. Развитие промышленной добычи нефти (краткая справка). Система менеджмента качества ISO-9001	ЛК, СЗ
	Тема 1.2. Доля России в мировой добычи нефти. Стадийность геолого-разведочных работ. Понятие разработки и эксплуатации месторождений. Рациональная система разработки. Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в нефтегазовой отрасли	ЛК, СЗ
Раздел 2. Особенности геолого-промысловых	Тема 2.1. Сетки скважин при различных геологических условиях. Понятие	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
и геофизических исследований при освоении залежей нефти и газа.	«эксплуатационный объект». Понятие эксплуатационный объект. Процесс бурения как комплексный технологический процесс (ТП), состоящий из множества локальных (последовательных, параллельных и комбинированных) процессов. Привязка точек (скважин) на местности и передача их под бурение.	
	Тема 2.2. Выделение эксплуатационного объекта. (Получение и обработка данных сейсмоки. Проведение ГИС в скважинах с целью выделения объекта эксплуатации, корреляция разрезов скважин). Размещение сеток скважин при различных геологических условиях с учетом строения залежи.	ЛК, СЗ
Раздел 3. Значение и место методов геофизического исследования скважин (ГИС) в общем цикле геолого-геофизических исследований.	Тема 3.1. Геолого-геофизические исследования при поисках и разведке месторождений углеводородов (сейсморазведка, гравиразведка, магниторазведка).	ЛК, СЗ
	Тема 3.2. Значение и место методов геофизического исследования скважин (ГИС) в общем цикле геолого- геофизических исследований. Основные принципы решения задач: литологическое расчленение разреза скважины; корреляция разрезов скважин; выделение пластов полезного ископаемого и оценка его содержания; получение параметров, необходимых для подсчета запасов месторождения. Нормативные документы ГКЗ.	ЛК, СЗ
Раздел 4. Комплексы ГИС на месторождениях нефти и газа. Контроль за разработкой месторождения по данным геофизических измерений в эксплуатационных скважинах	Тема 4. 1. Выделение коллекторов, особенности применения электрических методов исследований (УЭС, МКЗ, кавернометрия и др.). Определение пористости (методы: НК, АК, ГГК, ПС, ЯРМ). Определение глинистости (ГК, ПС). Оценка продуктивности (нефтегазонасыщенности).	ЛК, СЗ
	Тема 4.2. Контроль за разработкой месторождения по данным геофизических измерений в эксплуатационных скважинах. Основные задачи комплекса геофизических исследований скважин.	ЛК, СЗ
	Тема 4.3. Общие сведения о комплексах ГИС (деление по: целевым назначением скважин (опорные, параметрические, оценочные, поисковые, разведочные и эксплуатационные); особенностям геологического разреза; условиям бурения и др.). Типовые и обязательные комплексы ГИС.	ЛК, СЗ
Раздел 5. Определение литологической характеристики горных пород. Корреляция разрезов скважин, каротажные диаграммы. Выделение	Тема 5.1. Определение литологической характеристики горных пород. Построение литологического разреза скважины: определение границ и толщин отдельных пластов; оценка литологической характеристики выделенных пластов.	ЛК, СЗ
	Тема 5.2. Оценка литологической характеристики	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
коллекторов	пласта по комплексу ГИС с уточнением по данным петрофизических исследований керна. Основные физические признаки горных пород (глины, аргиллиты, песчаники, алевролиты) в песчано-глинистом разрезе	
	Тема 5.3.Определение глинистости коллектора. Метод собственных потенциалов - метод ПС. По диаграммам ПС определить относительную глинистость. Комплексно использовать метод ПС с одним из методов пористости (ННК-Т, ГК или АК).	ЛК, СЗ
	Тема 5.4.Определение объемной (или массовой) глинистости, общей пористости породы. Метод естественной радиоактивности - гамма- каротаж. По данным ГК в породах с рассеянной и слоистой глинистостью, определить объемную глинистость на основе корреляционной связи между показаниями $\gamma \Delta J$ и величиной Кгл.	ЛК, СЗ
	Тема 5.5.Изменение величины КС в песчаниках (изучение пористости, характера насыщения пор (нефть, вода, газ) и примеси глинистого материала). Основные и дополнительные методы для построения литологической колонки в песчано-глинистом разрезе (основные КС, МКЗ, кавернометрия КМ и ПС, дополнительные – ГК, НКТ (НГК), АК). газа в сложнопостроенных коллекторах.	ЛК, СЗ
	Тема 5.6.Построение литологической колонки в карбонатном разрезе (известняки и доломиты), основные методы: КС, НКТ, АК; дополнительные – ГК и КМ.	ЛК, СЗ
Раздел 6. Изучение фильтрационно-емкостных свойств коллекторов геолого-промысловыми и геофизическими методами	Тема 6.1.Определение коэффициента пористости коллектора. Изучение морфологии пустотного пространства (поры межзерновые, каверны, трещины). Изучение и определение первичной (межзерновой) пористости и вторичной (сумма сумму каверновой и трещинной) пористости.	ЛК, СЗ
	Тема 6.2.Оценка коэффициента пористости методом ПС (пористость коллектора связана со степенью заполнения пор глинистым цементом). Исследование корреляционной зависимости $\alpha_{ПС}=f(K_{пс})$. Установление граничного значение $\alpha_{ПС}$ по данным исследования керна.	ЛК, СЗ
	Тема 6.3. Оценка коэффициента пористости методом электрического каротажа (понятие параметра пористости или относительного сопротивления по данным электрического каротажа (КС, ИК, БК), определение относительного сопротивления чистого коллектора по формуле Арчи-Дахнова).	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	Тема 6.4. Оценка коэффициента проницаемости в песчаных коллекторах. Изучение фазовой, абсолютной, относительной проницаемости. Определение корреляционной связи между общей или эффективной пористостью коллектора и его проницаемостью (в связи с невозможностью определения извилистости и удельной поверхности фильтрующих каналов). Определение коэффициента пористости по ГИС и по керну (системы ГИС-керна или керна-керна).	ЛК, СЗ
	Тема 6.5. Построение зависимостей коэффициента проницаемости от открытой пористости коллектора на примере месторождений Западной Сибири. Оценка коэффициента проницаемости в глинистых коллекторах.	ЛК, СЗ
Раздел 7. Основные физико-химические, динамические, фильтрационно-емкостные характеристики залежи. Получение и исследование для разработки эксплуатационных объектов.	Тема 7.1. Обобщение и унификация геолого-промысловых и геофизических параметров для разработки объекта. Отраслевые стандарты для экспериментального определения относительной фазовой проницаемости (ОФП), остаточной нефтенасыщенности и коэффициента вытеснения.	ЛК, СЗ
	Тема 7.2. Диагностика емкостных свойств (пористость, трещиноватость), динамических (ОФП, капиллярные свойства, нефте-, водо-газонасыщенность, и деформационных (коэффициент Пуассона, модуль Юнга) параметров..	ЛК, СЗ
	Тема 7.3. Установление текущей нефтенасыщенности методом С/О каротажа. Алгоритмы установления подсчетных параметров пористости, проницаемости, нефтенасыщенности с использованием ГИС	ЛК, СЗ
Раздел 8. Геологические и геофизические аспекты при процессах технологии добычи нефти и газа. Влияние различных геолого-промысловых факторов на величину начальных и текущих дебитов скважин.	Тема 8.1. Причины установления норм отборов из пластов и скважин. Установление норм добычи из эксплуатационных скважин с неограниченным и с ограниченным отбором.	ЛК, СЗ
	Тема 8.2. Промысловая подготовка газа. Очистка от механических примесей; осушка газа (охлаждение, абсорбция, адсорбция). Очистка газа от сероводорода (H ₂ S) методами абсорбции и адсорбции. Очистка газа от углекислого газа.	ЛК, СЗ
	Тема 8.3. Методы увеличения нефтеотдачи пластов. Третичные гидродинамические методы (и их комбинации): гидравлический разрыв пласта (ГРП), целевая разгрузка приквальной зоны продуктивного пласта, реагентная обработка скважин, технология акустической обработки скважин и виброволнового воздействия.	ЛК, СЗ
Раздел 9. Промысловая подготовка нефти и	Тема 9.1. Приемы и методы контроля за изменением пластового давления и дебитов скважин.	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
природного газа. Контроль разработки месторождений.	Построение карт пластовых давлений (карт изобар). Тема 9.2.Контроль разработки месторождений: - изучение «приток-состава» в обсаженной скважине (промыслово-геофизические исследования, предназначенные для оценки эксплуатационных параметров (расходомерия, термометрия, барометрия)). активационный каротаж по кислороду).	ЛК, СЗ
	Тема 9.3. Варианты оценки состава в стволе (влажнометрия, плотностеметрия, резистивиметрия; методы определения эксплуатационных характеристик продуктивных сплавов; геофизические технологии; контроль за процессами заводнения (определение интенсивности потока воды широко применяют нейтронный	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	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. № 335 Комплект специализированной мебели; технические средства: проекционный экран; мультимедийный проектор SANYO PROxtraX; системный блок DEPO Neos 220	
Семинарская	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: ауд. № 356 Комплект специализированной мебели; доска меловая; монитор NEC PLASMA MONITO MODEL PX-42XM1G; системный блок DEPO Neos 220	
Для самостоятельной работы обучающихся	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: ауд. № 356 Комплект специализированной мебели; доска меловая; монитор NEC PLASMA MONITO MODEL PX-42XM1G; системный блок DEPO Neos 220	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Жданов М.А. Нефтепромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа. М.: Недра, 1981. — 453 с.
2. Короновский Н.В., Старостин В.И., Авдонин В.В. Геология для горного дела: учебное пособие для Вузов / М.: Издательский центр «Академия», 2007-576 с
3. Латышева М.Г. Вендельштейн В.Ю., Тузов В.П.. Обработка и интерпретация геофизических исследований скважин. Учебное пособие. М.: «Недра», 1990 г.
4. Пермяков И.Г., Хайрединов Н.Ш., Шевкунов Е.Н. Нефтегазопромысловая геология и геофизика: Учеб. Пособие для вузов. – М.: Недра, 1986. 269 с.
5. Стрельченко В.В. Геофизические исследования скважин: Учебник для вузов / Стрельченко В.В.. – М.; ООО «Недра-Бизнесцентр», 2008.
6. Тетельмин В.В., Язев В.А. Основы бурения на нефть и газ. Учебное пособие/. - 3-е изд.- Долгопрудный: Издательский дом «Интеллект», 2014.- 296 с.: ил. (Серия «Нефтегазовая инженерия»).
7. Тетельмин В.В., Язев В.А. Нефтегазовое дело. Полный курс: учебное пособие. Серия «Нефтегазовая инженерия»..., 2009, около 900с

Дополнительная литература:

1. Бакиров Э.А., Ермолкин В.И., Ларин В.И. и др. Геология нефти и газа. Учебник для вузов. – М.: Недра, 1990. 240 с.
2. Белоконь Д.В. Скважинные геофизические информационно-измерительные системы. М.: «Недра», 1996 г.
3. Богданович Н.Н. Геофизические исследования скважин: Справочник мастера по промысловой геофизике / Богданович Н.Н., Десяткин А.С., Добрынин В.М. и др. –М.: ИнфраИнженерия, 2009, 960 с.
4. Борзунов В.М. Разведка и промышленная оценка месторождений нерудных полезных ископаемых. М., изд-во «Недра», 1982 г., 310 с.
5. Булатов А.И., Проселков Ю.М. Бурение и освоение нефтяных и газовых скважин. Терминологический словарь справочник.- М.: ООО «Недра- Бизнесцентр», 2007. – 255с.
6. Геофизика. Учебник для вузов под ред. Хмелевского В.К. – М.: КДУ, 2007, 2009, 2012.
7. Горбачев Ю.И. Геофизические исследования скважин. Учебник для вузов. М.: Недра, 1990.
8. Дахнов В. Н. Электрические и магнитные методы исследования скважин. – М.: Недра, 1981–344 с.
9. Добрынин В.М., Вендельштейн Б.Ю., Кожевников Д.А. Петрофизика. Учебник для вузов. М.: «Нефть и газ», 2004 г.
10. Зимица СВ. Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений: Учебное пособие. Томск: Изд-во ТПУ, 2004. — 175 с.
11. Иванова М.М., Чоловский И.П., Гутман И.С., Вагин СБ., Брагин Ю.И. Нефтепромысловая геология и гидрогеология залежей углеводородов. М.: Нефть и газ, 2002. — 455 с.
12. Каналин, В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология : учебно-практическое пособие / В.Г. Каналин. - М. : Инфра-Инженерия, 2014. - 416 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234775>

13. Подборонов Д.А., Тарасов С.В. Краткое пособие по интерпретации основных методов геофизических исследований скважин и их сопоставление с зарубежными аналогами. 2005. 43 с.

14. Резванов Р.А. Радиоактивные и другие неэлектрические методы исследования скважин – М.: Недра, 1982 – 368 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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост»

- Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов
<https://docs.cntd.ru/document/1200124394> (система менеджмента качества)

- Государственная комиссия по подсчету запасов <https://www.gkz-rf.ru/>

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 «Modern aspects of geological and geophysical research in the oil and gas industry / Современные аспекты геолого-промысловых и геофизических исследований в нефтегазовом деле».

* - 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 «Modern aspects of geological and geophysical research in the oil and gas industry / Современные аспекты геолого-промысловых и геофизических исследований в нефтегазовом деле» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент департамента недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП



Подпись

Тюкавкина О.В.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента недропользования и
нефтегазового дела

Наименование БУП



Подпись

Котельников А.Е.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП



Подпись

Капустин В.М.

Фамилия И.О.