

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.06.2022 15:16:29
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Инженерная академия

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Resource estimation, computation and recalculation of hydrocarbon reserves /
Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов**

(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 «Resource estimation, computation and recalculation of hydrocarbon reserves / Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов» является формирование у обучающихся базовых знаний в области классификации и подсчета запасов, оценки ресурсов углеводородов в России и ряде зарубежных стран и регионов, а также овладение различными методами подсчета запасов и оценки ресурсов. 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 «Resource estimation, computation and recalculation of hydrocarbon reserves / Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов» 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)
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.
ПК-2	Способен вести разработку и внедрение новых передовых технологий в области геологоразведки, оценки и подсчета углеводородного сырья	ПК-2.1 Знает методические положения, инструкции и требования по геологическому изучению недр и производству геологоразведочных работ; политику организации в области подсчета запасов и управления запасами; правила составления документации в области подсчета запасов и управления запасами; технологии проведения, обработки и интерпретации геолого-геофизических работ; технологии геологоразведочных работ; национальные и мировые тенденции разработки передовых технологий ПК-2.2 Умеет осуществлять руководство производственной деятельностью вверенного структурного подразделения; производить проверку проектной документации на соответствие требованиям действующих норм и правил; внедрять передовые технологии в процесс поиска и разведки нефтяных и

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		газовых месторождений; разрабатывать предложения и принимать оперативные меры, направленные на повышение качества геологоразведочных работ ПК-2.3 Владеет навыками изучения российского и зарубежного опыта в вопросах подсчета запасов и управления запасами; навыками подготовки предложений новых методик и технологий в области геологоразведки и подсчета запасов; навыками контроля выполнения тематических исследований и научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-3	Способен проводить оценку ресурсов, вести подсчет и пересчет запасов углеводородов для составления научных и технологических проектов	ПК-3.1 Знает действующие законодательные, нормативные правовые акты Российской Федерации, нормы и правила в области подсчета запасов и управления запасами; регламенты, положения, инструкции и стандарты организации в области подсчета запасов и управления запасами; правила составления документации для текущих программ геологоразведочных работ; правила составления документации для перспективных программ геологоразведочных работ; правила оформления плановой документации; нормы и правила разработки проектной документации; политику организации в области качества проведения геологоразведочных работ; технологии проведения, обработки и интерпретации геолого-геофизических работ; особенности проведения геологоразведочных работ ПК-3.2 Умеет разрабатывать рекомендации по дальнейшему изучению месторождения для уточнения геологического строения и запасов; применять требования нормативных документов при оценке ресурсов и запасов углеводородов; подготавливать материалы, используемые при разработке программ геологоразведочных работ по подсчету запасов и управлению запасами; составлять документацию для текущих и перспективных программ геологоразведочных работ; анализировать качество текущих программ геологоразведочных работ по подсчету запасов и управлению запасами; контролировать выполнение и результаты разработки текущих и перспективных программ работ по подсчету запасов и управлению запасами ПК-3.3 Владеет навыками анализа и оценки ресурсной базы организации; навыками осуществления разработки текущих и перспективных программ геологоразведочных работ с целью уточнения запасов углеводородов на территории деятельности организации; навыками качественного и своевременного выполнения подсчета (пересчета) запасов по отдельным объектам; навыками подготовки в установленном порядке оперативной отчетности
ПК-6.1	Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ПК-6.1 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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		<p>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-7.1	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 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,</p>

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		<p>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> <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</p>

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		подразделения Навыками контроля и руководства в направлении соблюдения в подразделении требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности Навыками контроля и руководства работами по подготовке отчетности по добыче углеводородного сырья

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Resource estimation, computation and recalculation of hydrocarbon reserves / Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов» 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 «Resource estimation, computation and recalculation of hydrocarbon reserves / Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-3	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	Технологические процессы трубопроводного транспорта	Информационные технологии в нефтегазовом комплексе Технологическая практика (учебная) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Технологическая практика (производственная) ГИА
ПК-2	Способен вести разработку и внедрение новых передовых технологий в области геологоразведки, оценки и подсчета углеводородного сырья	-	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Научно-исследовательская работа Преддипломная практика ГИА
ПК-3	Способен проводить оценку ресурсов, вести подсчет и пересчет запасов углеводородов для составления научных и технологических проектов	-	Повышение эффективности процесса добычи и работы оборудования по добыче углеводородного сырья Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Научно-исследовательская работа

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			ГИА
ПК-6	Способен применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Современные аспекты геолого-промысловых и геофизических исследований в нефтегазовом деле Машины и оборудование для разработки месторождений и транспорта углеводородов	Современное развитие добычи нетрадиционных ресурсов углеводородов в мире Методы интенсификации добычи нефти Технологии разработки перспективных запасов углеводородов Технологическая практика (учебная) Технологическая практика (производственная) Преддипломная практика ГИА
ПК-7	Способен вести организацию и руководство работами по добыче углеводородного сырья	Современные аспекты геолого-промысловых и геофизических исследований в нефтегазовом деле Машины и оборудование для разработки месторождений и транспорта углеводородов	Современное развитие добычи нетрадиционных ресурсов углеводородов в мире Методы интенсификации добычи нефти Технологии разработки перспективных запасов углеводородов Преддипломная практика ГИА

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Resource estimation, computation and recalculation of hydrocarbon reserves / Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов» составляет 3 зачетные единицы.

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	3	4	
Контактная работа, ак.ч.	48	-	48	-	-	
в том числе:						
Лекции (ЛК)	16	-	16	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-	
Практические/семинарские занятия (СЗ)	32	-	32	-	-	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	51	-	51	-	-	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9	-	9	-	-	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	-	108	-	-
	зач.ед.	3	-	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. Цели и задачи дисциплины. Геолого-экономическая оценка основных регионов, добывающих углеводороды	Тема 1.1. Природные резервуары и ловушки, понятие и классификации. Залежи, классы залежей и классификация по фазовому состоянию углеводородов.	ЛК, СЗ
	Тема 1.2. Природный режим, типы режимов в нефтяных и газовых залежах. Месторождения нефти и газа, классификационные признаки, классификации месторождений по величине извлекаемых запасов нефти и геологических запасов газа и по сложности геологического строения.	ЛК, СЗ
	Тема 1.3. Страны ОПЕК. Геолого-экономическая оценка регионов стран, добывающих углеводороды: Северной и Южной Америки (Канада, Бразилия), Африка (Марокко, Египет, Конго, Израиль), страны Европы (Франция, Италия), Китай, Австралия	ЛК, СЗ
Раздел 2. Классификация запасов и ресурсов нефти и газа	Тема 2.1. История развития классификаций запасов нефти и газа. Временная классификация запасов месторождений, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и горючих газов, ее сущность.	ЛК, СЗ
	Тема 2.2. Классификации запасов нефти и газа, используемых в нефтяном мире, сравнение классификационных систем запасов и ресурсов нефти и газа различных стран.	ЛК, СЗ
Раздел 3. Геологоразведочные работы на нефтяных и газовых месторождениях	Тема 3.1. Геологоразведочный процесс, его сущность. Этапы и стадии геологоразведочных работ. Региональный этап, его стадии, объекты проведения работ, типовой комплекс проведения и результаты выполнения работ.	ЛК, СЗ
	Тема 3.2. Поисково-оценочный этап, его стадии, объекты проведения работ, типовой комплекс проведения и результаты выполнения работ. Разведочный этап, его стадия, объекты проведения работ, типовой комплекс проведения и результаты выполнения работ.	ЛК, СЗ
Раздел 4. Категории запасов и ресурсов, их назначение.	Тема 4.1. Понятие о запасах и ресурсах. Условия отнесения запасов и ресурсов к различным категориям. Категории запасов и ресурсов по геологической изученности, их назначение. Группы запасов нефти и газа и основные принципы подсчета и учета.	ЛК, СЗ
	Тема 4.2. Подсчетные планы, их сущность. Взаимосвязь категорий запасов и ресурсов с этапами и стадиями геологоразведочных работ и разработки залежей. Суммарные ресурсы нефти, газа и конденсата.	ЛК, СЗ
Раздел 5. Подсчет запасов нефти и свободного газа объемным методом.	Тема 5.1. Объемный метод подсчета запасов нефти, его сущность. Объемный метод подсчета запасов свободного газа, его сущность. Способы определения средних значений подсчетных параметров залежей, геометризация подсчетных параметров по разрезу скважин и площади залежей, виды усреднения данных, определение средних значений коэффициентов пористости, нефтегазонасыщенности и эффективной нефтегазонасыщенной толщины.	ЛК, СЗ
	Тема 5.2. Определение параметров продуктивных пластов по пластовым пересечениям в скважинах. Выделение коллекторов по качественным признакам, количественным критериям и структуре порового пространства.	ЛК, СЗ
	Тема 5.3. Оценка характера насыщенности по данным ГТИ, керна, ГИС, результатам испытаний в процессе бурения и в колонне. Определение пористости по данным керна и ГИС.	ЛК, СЗ
	Тема 5.4. Определение коэффициентов нефтегазонасыщенности	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	по керну и ГИС. Определение проницаемости по данным керна, ГИС и результатам испытаний. Определение физико-химических свойств и параметров нефтей, углеводородных газов, конденсатов и пластовых вод.	
	Тема 5.5. Основные этапы подсчета запасов нефти и свободного газа. Подсчет запасов нефти и свободного газа на стадии поиска и оценки, по завершении разведочного этапа, на разрабатываемых залежах. Подсчет запасов нефти и свободного газа в сложнопостроенных коллекторах.	ЛК, СЗ
	Тема 5.6. Подсчет запасов нефти и свободного газа в газонефтяных и нефтегазовых залежах. Построение геологической модели залежи, корреляция разрезов скважин и геометризация залежей нефти и газа.	ЛК, СЗ
Раздел 6. Метод материального баланса при подсчете запасов нефти и свободного газа. Подсчет запасов нефти статистическим методом.	Тема 6.1. Принципы метода материального баланса. Метод материального баланса подсчета запасов нефти при различных режимах работы залежи. Подсчет запасов свободного газа методом падения давления.	ЛК, СЗ
	Тема 6.2. Принципы статистического метода. Статистический метод подсчета запасов нефти, виды статистических зависимостей.	ЛК, СЗ
Раздел 7. Методы подсчета геологических и извлекаемых запасов растворенного в нефти газа, конденсата, этана, пропана, бутанов и полезных компонентов. Методы определения извлекаемых запасов нефти и газа на различных стадиях изученности залежей.	Тема 7.1. Подсчет запасов газа, растворенного в нефти, при различных режимах работы залежи. Методы подсчета геологических и извлекаемых запасов конденсата. Подсчет геологических запасов этана, пропана, бутанов, сероводорода и других полезных компонентов.	ЛК, СЗ
	Тема 7.2. Определение извлекаемых запасов и коэффициентов извлечения нефти и конденсата на различных стадиях изученности месторождений (залежей). Обоснование коэффициентов извлечения нефти в зависимости от стадий изученности, режимов работы и сложности геологического строения месторождений (залежей).	ЛК, СЗ
	Тема 7.3. Методы расчета извлекаемых запасов и коэффициентов извлечения нефти, сущность статистических, экстраполяционных и гидродинамических методов. Подсчет извлекаемых запасов на различных стадиях изученности залежей. Понятие о коэффициенте извлечения газа.	ЛК, СЗ
Раздел 8. Повторный подсчет (пересчет) запасов. Оценка перспективных и прогнозных ресурсов.	Тема 8.1. Перевод запасов в более высокие категории. Особенности пересчета запасов нефти, газа и конденсата залежей, находящихся в разработке.	ЛК, СЗ
	Тема 8.2. Оценка перспективных ресурсов, определение подсчетных параметров.	ЛК, СЗ
	Тема 8.3. Оценка прогнозных ресурсов, принципы качественной и количественной оценки перспектив нефтегазоносности. Раздельное прогнозирование нефтеносности и газоносности.	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	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Бурханов Р.Н., Гуревич В.М., Бурханова Г.Р., Сабирзянова З.М. Геометризация залежи и подсчет запасов нефти и попутного газа: учебно-методическое пособие для лабораторных работ, практических занятий и самостоятельной работы студентов всех форм обучения. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2009. - 58с.

2. Методические рекомендации по подсчету геологических запасов нефти и газа объемным методом / под ред. В.И. Петерсилье, В.И. Пороскуна, ГГ. Яценко. М.: Тверь: ВНИМИ, НПЦ «Тверьгеофизика», 2003. - 262 с.

3. Об утверждении методических рекомендаций по применению Классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов, утвержденной приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.11.2013 №477

Дополнительная литература:

1. Жданов М.А. Нефтепромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа. М.: Недра, 1981. — 453 с.

2. Зими́на СВ. Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений: Учебное пособие. Томск: Изд-во ТПУ, 2004. — 175 с.

3. 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.

4. Методическое руководство по расчету коэффициента извлечения нефти из недр. РД 39-0147035-214-86. М., 1986. -73 с.

5. Инструкция по применению классификации запасов месторождений, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и горючих газов (14.10 1983 г., 14 стр.)

6. Методические указания по количественной оценке прогнозных ресурсов нефти, газа и конденсата. М.: ВНИГНИ, 1983. - 96 с.

7. Подсчет запасов нефти, газа, конденсата и содержащихся в них компонентов: справочник / под ред. ВВ. Стасенкова, И.С. Гутмана. М.: Недр, 1989. - 270 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
<http://docs.cntd.ru/document/420341279>

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 «Resource estimation, computation and recalculation of hydrocarbon reserves / Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов».

2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Resource estimation, computation and recalculation of hydrocarbon reserves / Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов».

* - 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 «Resource estimation, computation and recalculation of hydrocarbon reserves / Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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.