

## ПРОГРАММА

вступительных испытаний в форме междисциплинарного экзамена

по направлению подготовки магистров

21.04.01 Нефтегазовое дело

(программа: «Инжиниринг разработки месторождений.

Базовая кафедра ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»)

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

К вступительным испытаниям в магистратуру допускаются лица, имеющие документ государственного образца о высшем образовании.

Вступительные испытания призваны определить наиболее способного и подготовленного поступающего к освоению основной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело».

Приём осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистров 21.04.01 «Нефтегазовое дело» и охватывает базовые дисциплины подготовки магистров по данному направлению.

Программа содержит описание формы вступительных испытаний, перечень дисциплин, входящих в междисциплинарный экзамен и список рекомендуемой для подготовки литературы.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩЕГО В МАГИСТРАТУРУ**

Лица, имеющие высшее образование и желающие освоить магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются Университетом для установления у поступающего наличие следующих компетенций:

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при бурении нефтяных и газовых скважин;
- осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве скважин в сложных геолого-технологических условиях, в том

числе горизонтальных, многозабойных и др;

- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов при бурении скважин на суше и море;
- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;
- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области разработки нефтяных месторождений и в области строительства нефтяных и газовых скважин в осложненных условиях;
- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
- решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области;
- разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации;
- находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности;
- оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях;
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности.

### **3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Вступительные испытания проводятся в форме устного экзамена в соответствии с утверждённым расписанием.

Вступительные испытания проводятся на русском языке.

Лица, не прошедшие вступительное испытание по уважительной причине (болезнь или иные обстоятельства, подтвержденные документально), допускаются к сдаче вступительного испытания в другой группе или в резервный день.

Результаты испытаний оцениваются по 100 бальной шкале.

Результаты вступительного испытания при проведении устного вступительного испытания объявляются в день его проведения.

### **4. ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Программа вступительных испытаний в форме междисциплинарного экзамена базируется на основной образовательной программе подготовки магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело». Вопросы по междисциплинарному экзамену охватывают основополагающие положения следующих разделов:

- основы разработки месторождений нефти и газа;
- типы залежей углеводородов;
- системы разработки и прогнозирование добычи углеводородов;
- способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин;
- методы воздействия на призабойную зону пласта;
- методы увеличения нефте- и газоотдачи;
- гидродинамические исследования скважин;
- геолого-технологические исследования скважин;
- промысловово-геофизические исследования скважин;
- геология нефти и газа;
- основы фациального анализа;
- стратиграфия и тектоника Западной Сибири;
- трехмерное геологическое и гидродинамическое моделирование;
- петрофизические основы разработки;

- основы интерпретации данных сейсморазведки;
- подсчет запасов углеводородов;
- основные сведения о капитальном и текущем ремонте скважин;
- наземные агрегаты, оборудование и инструмент, применяемые для ремонта скважин;
- глушение скважин;
- противовыбросовое оборудование, применяемое при капитальном и текущем ремонте скважин;
- устранение аварий, допущенных при эксплуатации скважин;
- устранение негерметичности обсадных колонн;
- зарезка и бурение боковых стволов;
- работы по интенсификации добычи нефти;
- консервация (ликвидация) и расконсервирование скважин.

## **5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

Список основной литературы:

РД 153-39.0-110-01 Методические указания по геолого-промышленному анализу разработки нефтяных и газонефтяных месторождений. – 2002. – 64 с.

Крэйг Ф. Ф. Разработка нефтяных месторождений при заводнении. М.: «Недра». – 1974. – 189 с.

ОСТ 39-235-89. Нефть. Метод определения фазовых проницаемостей в лабораторных условиях при совместной стационарной фильтрации: дата введения 1989-07-01 / Министерство нефтяной промышленности СССР. – Изд. официальное. – М.: ХОЗУ Миннефтепрома. – 1989. – 37 с.

РД 153-39.0-109-01 Методические указания по комплексированию и этапности выполнения геофизических, гидродинамических и геохимических исследований нефтяных и нефтегазовых месторождений

Мулявин С. Ф. Геология и разработка нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири. Часть 1 : монография / С. Ф. Мулявин, В. Н. Маслов. – Тюмень: ТИУ. – 2016. – 264 с

Бакиров А.А., Мальцева А.К. Литолого-фациальный и формационный анализ при поисках и разведке скоплений нефти и газа: Учеб. пособие для вузов // М.: Недра, 1985. 159 с.

Билибин С.И., Дьяконова Т.Ф., Исакова Т.Г., Истомин С.Б., Юканова Е.А. Трехмерная геологическая модель - необходимый и обязательный этап изучения нефтегазового месторождения // Недропользование XXI век. 2007. № 4. С. 38-42.

Большаков Ю. Я. Теория капиллярности нефтегазонакопления // Новосибирск: Наука, 1995. 182 с.

Бородкин В.Н., Курчиков А.Р. Эволюция взглядов на стратификацию разрезов неокома Западной Сибири // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. 2011. № 1. С. 7-19.

Гладков Е.А., Карпова Е.Г. О корректности 3D моделей месторождений углеводородов // Недропользование 21 век №2 2013 С. 48-54

Закревский К.Е. Методика прогноза зон промышленной нефтеносности на основе использования сейсморазведки, ГИС и промысловых наблюдений на сложнопостроенных месторождениях: На примере юрских отложений Западной Сибири: диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук - Москва, 1992. -151 с.

Конторович А.Э., Нестеров И.И., Салманов Ф.К. Геология нефти и газа Западной Сибири // - М.: Недра, 1975. - 680 с.

Лавров Г.И., Лавров И.Г К вопросу о переносе скважинных данных на сетку при построении трехмерных цифровых геологических моделей // Научно-технический вестник Поволжья. 2017. № 1. С. 88-90.

Недочётов В.Л., Ягафаров А.К., Клещенко И.И., Курчиков А.Р., Большаков Ю.Я., Федоров Ю.Н. Локальный прогноз гранулярных коллекторов по данным профильной сейсморазведки МОВ ОГТ (на примере юрских отложений Западной Сибири) // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. 2004. № 1. С. 126-129.

Нежданов А.А. Сейсмологический прогноз и картирование неантиклинальных ловушек нефти и газа в Западной Сибири. //М.: МГП «Геоинформмарк», 1992.

Нежданов А.А. Геологическая интерпретация сейсморазведочных данных // Курс лекций. Тюмень, 2017. С 171

Муромцев В. С. Электрометрическая геология песчаных тел—литологических ловушек нефти и газа.- Л. : Недра, 1984.— 260 с. (М-во геологии СССР).

Всесоюз. нефт. науч.-исслед. геол. развед. ин-т) Клещенко, И. И. Теория и практика ремонтно-изоляционных работ в нефтяных и газовых скважинах: учеб. пособ. / И. И. Клещенко, Г. П. Зозуля, А. К. Ягафаров. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. – 344 с.

Технологии и материалы для ремонта скважин. Клещенко И.И., Леонтьев Д.С., Ваганов Ю.В., Ягафаров А.К., Паникаровский Е.В., Балуев А.А., Левитина Е.Е. - Тюмень, 2019.

### **Список дополнительной литературы**

Кагарманов, И. И. Ремонт нефтяных и газовых скважин : учебн. пособие / И. И. Кагарманов, А. Ю. Дмитриев. - Томск : СТТ. 2007. – 324 с.

Овчинников, В. П. Газонефтеводопроявления при бурении и ремонте скважин [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Овчинников, С. Н. Бастиров, Ю. С. Маковский, О. В. Рожкова, М. В. Листак. - Тюмень : ТИУ, 2023. - 273 с.

Д.С. Леонтьев, И.И. Клещенко. Ограничение и ликвидация водопритоков в нефтяных скважинах: – Тюмень: «Вектор Бук», 2019. – 160 с.

Ремонт скважин с использованием установки «Непрерывная труба» : учебное пособие / Л. А. Паршукова, Д.С. Леонтьев – Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. – 147 с.

Чабаев, Л.У. Фонтаноопасность при бурении, эксплуатации и ремонте скважин [Текст]: монография / Л.У. Чабаев, Д.М. Чудновский, С.Р.Хлебников, А.Г. Аветисов, Г.П. Зозуля, А.В. Кустышев, Ю.А. Пуля. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2009. – 267 с.

Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин : Учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Бурение нефтяных и газовых скважин" / Ю.М. Басарыгин, А.И. Булатов, Ю.М. Проселков. - Москва : Недра, 2000. – 678 с.

Техника и технология строительства боковых стволов в нефтяных и газовых скважинах: учеб. пособ. / В. М. Шенбергер [и др.]. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2007. – 594 с.

Методы и технико-технологические решения при интенсификации притоков и добыче нефти. Клещенко И.И., Ваганов Ю.В., Шлеин Г.А., Закиров Н.Н., Ягафаров А.К., Сохонко С.К., Паникаровский Е.В., Леонтьев Д.С., Балуев А.А., Попова Ж.С. Тюмень, 2021.

Осложнения и аварии при строительстве нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Нефтегазовое дело" / С. В. Каменских [и др.] ; Ухтинский технический университет. - Ухта : УГТУ, 2014. - 230 с.

Повышение долговечности крепи скважины в сложных горно-геологических условиях: монография / В. П. Овчинников, Д. С. Герасимов, В. Г. Кузнецов, В. В. Салтыков. – Тюмень: ТИУ, 2018. – 266 с.

Сооружение скважин на месторождениях с аномально высокими термобарическими условиями : монография / В. П. Овчинников, О. В. Рожкова, П. В. Овчинников [и др.] ; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень : ТИУ, 2020. – 233 с.

Демяненко Н. А. Технологии интенсификации добычи нефти. Перспективы и направления развития / Н. А. Демяненко, П. П. Повжик, Д. В. Ткачев. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2021. – 288 с.

Основы трехмерного геологического моделирования залежей нефти и газа. Лобусев А.В., Исянгулова Н.Р., Потемкин Г.Н., Руднев С.А. // М. - изд-во РГУ им.И.М.Губкина - 2015 - 147 с.

Мальшаков А.В. Разработка петрофизических моделей терригенных пород-коллекторов для оценки их фильтрационно-емкостных свойств по данным

геофизических исследований скважин (на примере месторождений Западной Сибири). // Дисс. на соиск. уч. ст. к.г.-м.н. ТИИ - Тюмень - 1994.

Закревский К.Е., Нассонова Н.В. Геологическое моделирование клиноформ неокома Западной Сибири. // Тверь - ООО «Издательство ГЕРС» -2012 - 80 с.

Закревский К.Е., Майсюк Д.М., Сыртланов В.Р. Оценка качества 3D моделей. // М. - «ИПЦ «МАСКА» - 2008 - 272 с.

Бородкин В.Н., Кислухин В.И. Сейсмогеологическое моделирование ачимовского нефтегазоносного комплекса Западной Сибири. // Учебное пособие. Тюмень - ТюмГНГУ - 2009 - 88 с.

Бриллиант Л.С., Аржиловский А.В., Цой В.Е. Экспертиза геологических и гидродинамических моделей - основа качества исполнения проектной документации. // Вестник Российской академии естественных наук, том 5 - № 6 - 2005.

Гураи Ф.Г. Строение и условия образования клиноформ неокомских отложений Западно-Сибирской плиты (история становления представлений). // Новосибирск - СНИГГиМС - 2003 - 140 с.

Ермолкин В.И., Керимов В.Ю. Геология и геохимия нефти и газа: Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. // М. - ООО «Издательский дом Недра» - 2012 - 460 с.

Закревский К.Е. Практикум по геологическому 3D моделированию. Построение тестовой модели в Petrel 2009. // М. - ООО «Ритм» - 2010 - 110 с.

Шпуроев И.В., Шиманский В.В. Геолого-технологическое моделирование средневерхнеюрских отложений Западной Сибири с целью поиска и разработки месторождений углеводородов. // СПб. - Недра - 2012-160 с.