



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Тюменский индустриальный университет»**

**Приёмная комиссия**

## ПРОГРАММА

вступительных испытаний в форме междисциплинарного экзамена

по направлению подготовки магистров

21.04.01 Нефтегазовое дело

(направленность «Технологии транспорта и хранения нефти и газа в сложных природно-климатических условиях»)

## **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 бакалавров 21.03.01 Нефтегазовое дело и охватывает базовые дисциплины подготовки бакалавров 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 наличия 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 освоении месторождений нефти и газа и транспорте и хранении угле-

- водородных ресурсов;
- осуществлять и корректировать технологические процессы при разработке нефтегазовых месторождений и транспорте углеводородов;
  - оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов при освоении нефтегазовых месторождений и транспорте нефти и газа;
  - 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 нефтегазовых месторождений и транспорта углеводородных ресурсов.

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

Вступительные испытания в форме междисциплинарного экзамена проводятся в виде тестирования (в том числе допускается проведение вступительного испытания с использованием персональных компьютеров) в соответствии с утвержденным расписанием.

Тест содержит 25 тестовых вопросов с выбором одного или нескольких вариантов ответа из нескольких вариантов ответа.

Продолжительность вступительного испытания - 30 минут.

Результаты испытаний оцениваются по 100-балльной шкале.

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

Программа вступительных испытаний в форме междисциплинарного экзамена базируется на основной образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело. Вопросы по междисциплинарному экзамену охватывают основополагающие положения следующих разделов:

- технологические процессы нефтегазовой отрасли;
- технологические трубопроводы нефтебаз и резервуарных парков, клас-

сификация и состав используемого оборудования; объекты и оборудование нефтегазопроводов;

- гидродинамические основы проектирования разработки нефтяных месторождений, систем транспорта и хранения нефти и газа;
- основы надёжности нефтегазовых объектов;
- физико-химические свойства углеводородов;
- оборудование для разработки и подготовки к строительству систем транспорта и хранения углеводородов;
- технологии монтажа трубопроводов, основного и вспомогательного оборудования в разных условиях, организация сооружения магистральных трубопроводов;
- защита магистральных трубопроводов от коррозии, очистка внутренней полости и испытание магистральных трубопроводов;
- технологические схемы и оборудование газораспределительных станций и пунктов;
- насосные и компрессорные станции: оборудование, здания и сооружения, монтаж основного и вспомогательного оборудования;
- подготовка магистрального трубопровода к проведению пропуска внутритрубного инспекционного снаряда;
- аварии на магистральных трубопроводах и способы их ликвидации;
- диагностика технического состояния оборудования;
- увеличение производительности магистрального нефтегазопровода, технологический расчет нефтегазопровода;
- технология сжижения и хранение сжиженных углеводородных газов, подготовка и транспорт сжиженных углеводородных газов, хранение природного газа;
- технологические схемы и оборудование газораспределительных станций и пунктов;
- основное и вспомогательное оборудование компрессорных и нефтепере-

качивающих станций, технологические схемы;

- потери нефти и нефтепродуктов.

## **5. Рекомендуемая литература**

1. Газовое оборудование, приборы и арматура газораспределительных сетей и газохранилищ : учебное пособие / К. А. Акулов, Ю. Д. Земенков, А. Н. Гульков [и др.]. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. – 317 с. – Текст : непосредственный.

2. Динамика жидкости в системах транспорта и хранения углеводородов : учебное пособие / А. Б. Шабаров, А. А. Гладенко, М. Ю. Земенкова [и др.] ; под общей редакцией Ю. Д. Земенкова. – Тюмень: ТИУ, 2020. – 295 с. – Текст : непосредственный.

3. Елькин Б. П. Контроль и регулирование строительных процессов : учебное пособие / Б. П. Елькин. – Тюмень: ТИУ, 2020. – 90 с. – Текст : непосредственный.

4. Земенков Ю. Д. Тепломассообменное оборудование и тепловые процессы в системах транспорта и хранения нефти и газа : учебник / Ю. Д. Земенков, Б. В. Моисеев, Ю. В. Богатенков, Н. В. Налобин. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. – 175 с. - Текст : непосредственный.

5. Земенкова М. Ю Методология научных исследований в нефтегазовой отрасли : монография / М. Ю. Земенкова, С. М. Чекардовский. – Тюмень : ТИУ, 2016. – 312 с. – Текст : непосредственный.

6. Земенкова М. Ю. Методологическое обеспечение экспертных систем мониторинга показателей надежности объектов трубопроводного транспорта углеводородов : монография / М. Ю. Земенкова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 411 с. – Текст : непосредственный.

7. Иванов В. А. Сооружение и ремонт резервуаров для хранения нефти и газа : учебное пособие / В. А. Иванов, А. В. Рябков. - Тюмень: ТИУ, 2018. – 200 с. – Текст : непосредственный.

8. Крапивский Е. И. Производство, транспорт и хранение сжиженных

природных газов : учебное пособие / Е. И. Крапивский, М. Ю. Земенкова. – Тюмень: ТИУ, 2020. – 222 с. – Текст : непосредственный.

9. Крапивский Е. И. Физико-технические методы и средства диагностики оборудования при транспорте нефти и газа : учебное пособие / Е. И. Крапивский, М. Ю. Земенкова, Д. А. Борейко. – Тюмень: ТИУ, 2020. – 230 с. – Текст : непосредственный.

10. Моделирование технологических процессов трубопроводного транспорта углеводородного сырья : учебное пособие для обучающихся направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / С. М. Дудин, С. Ю. Подорожников, Ю. Д. Земенков [и др.]. – Тюмень : Издательский центр БИК, ТИУ, 2021. – 137 с. – Текст : непосредственный.

11. Организационно-производственные мероприятия по строительству и капитальному ремонту магистральных трубопроводов : учебное пособие / В. А. Иванов, В. В. Якимов, И. В. Якимова, А. В. Рябков. – Тюмень : ТИУ, 2017. – 80 с. – Текст : непосредственный.

12. Основы технической диагностики [Текст] : учебное пособие / В. А. Поляков. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 118 с.

13. Ремонт подводных переходов магистральных нефтепроводов : учебное пособие / В. А. Иванов, А. В. Рябков, Е. А. Гильмияров, И. Г. Силина. – Тюмень : ТИУ, 2017. – 64 с. – Текст : непосредственный.

14. Сооружение подводных переходов магистральных нефтепроводов : учебное пособие / В. А. Иванов, А. В. Рябков, Е. А. Гильмияров, И. Г. Силина. – Тюмень : ТИУ, 2017. – 208 с. – Текст : непосредственный.

15. Тепловые расчеты трубопроводов различного назначения : учебное пособие для студентов направления «Нефтегазовое дело» / Ю. Д. Земенков Б. В. Моисеев, Н. В. Налобин, С. М. Дудин. – Тюмень: ТИУ, 2018. – 82 с. – Текст : непосредственный.

16. Техника и технологии сбора и подготовки нефти и газа : учебник / Ю. Д. Земенков, М. А. Александров, Л. М. Маркова [и др.]. – Тюмень :

ТюмГНГУ, 2015. – 159 с. - Текст : непосредственный.

17. Технологические процессы в системах хранения и распределения нефти и нефтепродуктов : учебное пособие / кол. авт. ; под общей редакцией Ю. Д. Земенкова. – Москва : КНОРУС, 2021. – 578 с. – Текст : непосредственный.

18. Технологический мониторинг свойств углеводородов : учебное пособие / кол. авт. ; под общей редакцией Ю. Д. Земенкова. – Москва : КНОРУС, 2021. – 374 с. – Текст : непосредственный.

19. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учебное пособие. В 2 т. Т.1 ; под ред. Ю. Д. Земенкова ; Минобрнауки России, ОмГТУ, ТИУ. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. – 428 с. – Текст : непосредственный.

20. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учебное пособие. В 2 т. Т.2 ; под ред. Ю. Д. Земенкова ; Минобрнауки России, ОмГТУ, ТИУ. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. – 352 с. – Текст : непосредственный.

21. Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Распределение и учет : учебное пособие / С. Ю. Подорожников, В. А. Петряков, В. А. Курушина [и др.]. – Тюмень : Нефтегазовый университет, 2014. – 370 с. - Текст : непосредственный.

22. Эксплуатация механо-технологического оборудования: учебное пособие / Ю. Д. Земенков, Е. Л. Чижевская, В. П. Павлов [и др.] ; под общей редакцией Ю. Д. Земенкова. – Тюмень: ТИУ, 2020. – 239 с. – Текст : непосредственный.