



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

**УТВЕРЖДАЮ**

**врио ректора ВГТУ**

Д.К. Проскурин

2020 г.



Система менеджмента качества

**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
**ПРИ ПРИЕМЕ НА ОБУЧЕНИЕ**  
**ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ**

**«Нефтегазовое дело»**

Направление подготовки: **21.04.01** «Нефтегазовое дело».

Формы обучения: **очная, очно- заочная.**

Воронеж 2020



Программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» по дисциплинам, являющимся базовыми для обучения в магистратуре по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» программам «Нефтегазовое дело».

## **I. Перечень элементов содержания, проверяемых на вступительном испытании**

### **Раздел 1.**

1. Уравнение состояния. Универсальная и удельная газовые постоянные [1].
2. Первый закон термодинамики. Энтальпия. Выражение первого закона термодинамики через энтальпию [2, 3].
3. Второй закон термодинамики. Энтропия газов [2, 3].
4. Термодинамические процессы. Уравнение процесса. Графическое изображение в диаграммах. Работа, совершаемая рабочим телом в процессе [1-3].
5. Паросиловые установки. Принципиальная схема ПТУ. Цикл Ренкина, его исследование [1].
6. Газотурбинные установки. Схемы ГТУ. Циклы ГТУ [1].
7. Основные виды теплообмена. Закон Фурье [1-3].
8. Стационарная теплопроводность через многослойную плоскую и цилиндрическую стенку [1-3].
9. Основной закон конвективного теплообмена [1-3].
10. Теплопередача через плоскую и цилиндрическую стенку [1-3].

### **Раздел 2.**

1. Состав, свойства нефти, газа и пластовой воды [9].
2. Основы нефтегазопромысловый геологии [9].
3. Структура и основные характеристики линейной части магистральных нефтепроводов и газопроводов [4].
4. Конструктивные решения прокладки магистральных нефтепроводов и газопроводов [4].
5. Подбор и определение числа насосно-силового оборудования магистрального нефтепровода и газопровода [5-7].
6. Состав сооружений и классификация магистральных нефтепроводов и газопроводов [8].
7. Хранение нефти и нефтепродуктов [8].
8. Хранение газа [8].
9. Размещение и определение емкости нефтехранилищ [5-7].
10. Резервуары нефтехранилищ. Классификация резервуаров [5-7].
11. Оборудование резервуаров для нефти и нефтепродуктов [5-7].



12. Насосные станции и трубопроводы нефтехранилищ. Устройство насосных станций [6].
13. Виды и источники потерь нефти и нефтепродуктов в нефтехранилищах.
14. Подогрев нефтепродуктов в нефтехранилищах [5].
15. Цели подземного хранения газа [5].
16. Классификация подземных хранилищ газа [5].
17. Основы хранения газа в пористых нефтяных или водоносных пластах [5].
18. Подземные хранилища газа в соляных полостях [5].
19. Потери газа при хранении в подземных хранилищах газа [5].
20. Виды транспорта нефти и газа [10].
21. Технология трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов [10].
22. Способы транспортировки газа и газового конденсата [10].
23. Технологические схемы сбора, распределения и обработки газа при отборе и закачке его в хранилище [10].
24. Технология строительства магистральных газонефтепроводов в нормальных условиях [10].
25. Технология строительства магистральных газонефтепроводов в горных условиях [10].
26. Технология строительства магистральных газонефтепроводов на болотах [10].
27. Технология строительства магистральных газонефтепроводов через водные преграды [10].
28. Технология строительства магистральных газонефтепроводов в особых природно-климатических условиях [10].
29. Защита магистральных газонефтепроводов от коррозии [6, 10].
30. Диагностика магистральных газонефтепроводов [6, 10].

## II. Требования к уровню подготовки поступающего

*знать:* терминологию, основные законы, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки.

*уметь:* использовать современные методы проектирования и исследования для решения профессиональных задач, самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам, пользоваться нормативно-технической литературой.

*владеть:* приемами осмысления базовой и факультативной информации для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности.





## V. Рекомендуемая литература

1. Баскакова А. П. Теплотехника: учебник / А. П. Баскакова. - 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Бастет, 2011. – 324с.
2. Михеев М. А. Основы теплопередачи. - М. : Бастет, 2001. - 342 с.
3. Мирам А. О. Техническая термодинамика. Тепломассообмен: учебник / А. О. Мирам В. А. Павленко. – М. : АСВ, 2011. – 351 с.
4. Ионин А. А. Газоснабжение: учебник для вузов. - 4-е изд., перераб. и доп./ А. А. Ионин. – М. : Стройиздат, 1989. – 439 с.
5. Коршак А. А. Основы нефтегазового дела / А. А. Коршак, А. М. Шаммазов –Уфа: ООО «ДизайнПолиграфСервис», 2007. – 544 с.
6. Крец В. Г. Основы нефтегазового дела. Учебное пособие / В. Г. Крец, А. В. Шадрин. –Томск: Изд. ТПУ, 2010.–179 с.
7. Гребнев В. Д. Основы нефтегазопромышленного дела. Учебное пособие / В. Д. Гребнев, Д. А. Мартюшев, Г. П. Хижняк. – Пермь: Перм. нац. иссл. полит. ун-та, 2013. – 185 с.
8. Юфин В. А. Трубопроводный транспорт нефти и газа / В. А. Юфин. – М.: Недра, 1978.–407 с.
9. Тетельмин В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс / В. В. Тетельмин, В. А. Язев. – Долгопрудный: Издат. Дом. «Интеллект», 2009. – 799 с.
10. Бобрицкий Н. В. Основы нефтяной и газовой промышленности: учебник / Н.В. Бобрицкий, В. А. Юфин. – М. : Недра, 1988. – 200 с.