

ПРОГРАММА

вступительного экзамена в магистратуру по направлению подготовки

05.04.02 – Технологические машины и оборудование

(Программа обучения

**Технологические процессы, машины и
оборудование нефтяных и газовых промыслов)**

Введение

Настоящая программа базируется на следующих разделах: основные понятия, термины и история развития нефтегазового оборудования; особенности работы нефтегазового оборудования и факторы, влияющие на его работоспособность; современные проблемы при разработке, эксплуатации и ремонте нефтегазового оборудования.

Программа разработана сотрудниками кафедры Машины и оборудование нефтяной и газовой промышленности Ухтинского государственного технического университета.

Вопросы для подготовки к вступительным экзаменам:

1. Прочностные расчеты

1. Условие прочности деталей при расчете на статические нагрузки;
2. Виды эксплуатационных нагрузок;
3. Виды разрушений под действием нагрузок;
4. Основные механические свойства материалов;
5. Способы упрочнения деталей;
6. Теория концентрации напряжений;
7. Методы расчета на прочность;
8. Обоснование коэффициента запаса прочности по пластичности материала;
9. Виды переменных напряжений;
10. Симметричный цикл напряжений;
11. Асимметричный цикл напряжений;
12. Нестационарный режим нагружений.

2. Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин

1. Состав и компоновка буровых установок;
2. Долота для бурения скважин;
3. Состав бурильной колонны;
4. Конструкция скважины и обсадные колонны;
5. Буровой ротор, устройство, назначение;
6. Вертлюг, устройство, назначение;
7. Устройство талевого системы;
8. Талевые канаты;
9. Кинематическая схема буровой лебедки;
10. Устройство бурового насоса;
11. Состав и назначение циркуляционной системы;
12. Превенторы, устройство и принцип действия.

3. Оборудование для добычи нефти и газа

1. Колонные головки, типы, назначение;
2. Насосно-компрессорные трубы, устройство, назначение, сортамент;
3. Пакеры, назначение, устройство;
4. Оборудование для газлифтной добычи нефти;
5. Оборудование для фонтанной добычи нефти;
6. Установки скважинных штанговых насосов;
7. Типы фонтанных арматур;
8. Устройство скважинного штангового насоса;
9. Установки электроцентробежных погружных насосов;
10. Винтовые штанговые насосные установки;
11. Гидроприводные насосные установки;
12. Струйные насосные установки.

Основная литература

1. Быков И. Ю., Борейко Д. А. Диагностика нефтегазопромыслового оборудования методами неразрушающего контроля: учебное пособие. – Старый Оскол: ТНТ, 2015. – 244с.

2. Быков И. Ю., Бочарников В. Ф., Ивановский В. Н., Цхадая Н. Д., Мордвинов А. А. Техника и технология добычи и подготовки нефти и газа: Учебник для вузов. Том I – М.: ООО «Издательство «Энерджи Пресс», 2013. – 456 с.

3. Быков, И. Ю. Эксплуатационная надежность и работоспособность нефтегазопромысловых и буровых машин: Учебное пособие [Текст]/ И. Ю. Быков, Н. Д. Цхадая. – М.: ЦентрЛитНефтеГаз, 2010. – 283 с.

4. Быков, И. Ю. Эксплуатационная и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов: Учебник для вузов [Текст]/ И. Ю. Быков, В. Н. Ивановский, Н. Д. Цхадая, Е.М. Москалева, В. В. Соловьев, Т. В. Бобылева. – М.: ЦентрЛитНефтеГаз, 2012. – 371 с.

5. Быков, И. Ю. Кинематические схемы буровых установок [Текст]/ И. Ю. Быков. – М.: УИИ, 1994. – 80 с.

6. Соловьёв, В. В. Смазочные материалы и технические жидкости для эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования [Текст] / В. В. Соловьёв, И. Ю. Быков. – Ухта : УГТУ, 2011. – 80 с. : ил.

7. Яковлев, А. Я. Эксплуатационная работоспособность труб технологических газопроводов [Текст]/ А. Я. Яковлев, С. Г. Аленников, Ю. А. Теплинский, И. Ю. Быков. – М.: ООО «ЦентрЛитНефтеГаз», 2008. – 272 с.

8. Аванесов, В. А. Расчеты бурового оборудования. Учебное пособие [Текст] / В. А. Аванесов, Е. М. Москалева. - Ухта: УИИ, 1999. – 52 с.

97. Налбандов, В. Л. Надежность бурового и нефтепромыслового оборудования [Текст] / В. Л. Налбандов, И. И. Волкова. – Ухта: УИИ, 1997. – 51 с.

10. Абубакиров, В. Ф. Буровое оборудование: Справочник [Текст]/ В. Ф. Абубакиров, Ю. Г. Буримое, А. Н. Гноевых, А. О. Межилумов. - М.: Недра, 2003. - 494 с.

11. Баграмов, Р. А. Буровые машины и комплексы: Учебник для вузов. [Текст]/ Р. А. Баграмов. – М.: Недра, 1988. - 420 с.

12. Бабаев, С. Г. Надежность и долговечность бурового оборудования [Текст]/ С. Г. Бабаев. – М.: Недра, 1985. – 184 с.

13. Бухаленко, Е. И. Справочник по нефтепромысловому оборудованию [Текст]/ Е. И. Бухаленко, Ю. Т. Абдуллаев. – М.: Недра, 1983. – 399 с.

14. Скважинные насосные установки для добычи нефти [Текст]/ В. Н. Ивановский, В. И. Дарищев, А. А. Сабилов, В. С. Каштанов, С. С. Пекин. - М: ГУП Изд-во «Нефть и газ», 2002 г. - 824 с.

15. Ишмурзин, А. А. Машины и оборудование для подземного ремонта, освоения и воздействия на призабойную зону скважин: учебное пособие [Текст]/ А. А. Ишмурзин. - Уфа: УГНТУ. 2003. -141 с.

16. Ишмурзин, А. А. Процессы и оборудование системы сбора и подготовки нефти, газа и воды: учебное пособие [Текст]/ А.А. Ишмурзин, Р. А. Храмов. - Уфа: УГНТУ. 2003. -145 с.

17. Ишмурзин, А. А. Нефтегазопромысловое оборудование: учебное пособие [Текст] / А.А. Ишмурзин. - Уфа: УГНТУ. 2008. - 565 с.

18. Оборудование для добычи нефти и газа. Часть 1 [Текст]/ В. Н. Ивановский, В. И. Дарищев, А. А. Сабилов, В. С. Каштанов, С. С. Пекин - М: «Нефть и газ», 2002 г. – 792 с.

19. Быков И. Ю., Борейко Д.А. Методы и методики неразрушающего контроля: монография – Германия, Saarbrücken, Deutschland, LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. – 204 с. : ил.

20. Ланина Т. Д., Быков И. Ю., Прохоренко Н. Н. – Германия, Saarbrücken, Deutschlan: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. – 98 с. : ил

Дополнительная литература по разделу 1

1. Ильский, А. Л. Расчет и конструирование бурового оборудования: Учебное пособие для вузов [Текст]/ А. Л. Ильский, Ю. В. Миронов, А. Г. Чернобыльский. – М.: Недра, 1985. - 420с.

2. Чичеров, Л. Г. Расчет и конструирование нефтепромыслового оборудование [Текст] / Л. Г. Чичеров, Г. В. Молчанов, А. В. Рабинович. – М.: Недра, 1987. - 422 с.

3. Чичеров, Л. Г. Нефтепромысловые машины и механизмы [Текст] / Л. Г. Чичеров. – М.: Недра, 1983. – 312 с.

4. Аваков, В. А. Расчет бурового оборудования [Текст]/ В. А. Аваков. – М.: Недра, 1973. – 400 с.

5. Валитов, М. З. Расчет и проектирование буровых и нефтепромысловых насосов [Текст]/ М. З. Валитов. - Волгоград: Изд-во Волгоградский госуниверситет, 2003. - 252 с.

Дополнительная литература по разделу 2

1. Гусман, А. М. Буровые комплексы. Современные технологии и оборудование. Научное издание [Текст] / А. М. Гусман, К. П. Порожский. - Екатеринбург: УГГГА, 2002, - 592 с.

2. Колчерин, В. Г. Новое поколение буровых установок завода «Уралмаш» в Западной Сибири: Справочное пособие [Текст] / В. Г. Колчерин, - Сургут, РИИЦ «Нефть Приобья», 2002. – 285 с.

3. Муравенко, В. А. Монтаж бурового оборудования [Текст] / В. А. Муравенко, А. Д. Муравенко, В. А. Муравенко. - Ижевск: изд-во ИжГТУ, 2007 г. - 556 с.

4. Протасов, В. Н. Эксплуатация оборудования для бурения скважин и нефтедобычи [Текст] / В. Н. Протасов, Б. З. Султанов, С. В. Кривенков.- М.: Недра, 2004.-691 с.

5. Ямалиев, В. У. Диагностирование бурового и нефтепромыслового оборудования [Текст] / В. У. Ямалиев, И. Е. Ишемгузин. - Уфа, 2000. - 83 с.

Дополнительная литература по разделу 3

1. Храпач, Г. К. Монтаж и ремонт компрессоров [Текст] / Г. К. Храпач. -М.: Недра, 1983. - 300 с.

2. Налбандов, В. Л. Работоспособность оборудования в условиях Крайнего Севера. Текст лекций [Текст] / В. Л. Налбандов. – Ухта: УИИ, 1992. – 59 с.

3. Проников, А. С. Надежность машин [Текст] / А. С. Проников. - М.: Машиностроение, 1978. - 592 с.

4. Гумеров, А. Г., Гумеров Р.С., Акбердин А.М. Диагностика оборудования нефтеперекачивающих станций [Текст]/ А. Г. Гумеров, Р. С. Гумеров, А. М. Акбердин. - М.: Недра, 2003. - 347 с.