

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАРАГАНДИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого
совета, Ректор КарГТУ
_____ **М.К.Ибатов**
«_____» _____ **2018г.**

ПРОГРАММА
государственного комплексного экзамена

Специальность 6М072400 - «Технологические машины и оборудование»

Машиностроительный факультет

Кафедра «Технологическое оборудование, машиностроение и стандартизация»

Введение

Основными задачами образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки **6М072400 - «Технологические машины и оборудование»** являются: получение полноценного и качественного профильного и научно-педагогического образования, профессиональной компетентности, углубления теоретической и практической индивидуальной подготовки магистрантов в области стандартизации, метрологии и сертификации; освоение магистрантами наиболее важных и устойчивых знаний, обеспечивающих целостное восприятие картины мира; выработка у обучающихся потребности и навыков самостоятельного творческого овладения новыми знаниями; подготовка специалистов, имеющих гражданскую позицию, способных формулировать и практически решать современные научные и практические проблемы, преподавать в высших учебных заведениях, успешно осуществлять исследовательскую, производственную и управленческую деятельность; продолжение научной подготовки в докторантуре; получение необходимого минимума знаний в области вузовской педагогики и психологии и опыта преподавания в вузе.

Государственный комплексный экзамен по специальности **6М072400 - «Технологические машины и оборудование»** проводится в письменной форме по следующим дисциплинам:

- средства и системы гидропневмоавтоматики горного оборудования;
- диагностика и эксплуатация гидроприводов горных машин;
- виброактивность и виброзащита горных машин.

Экзаменационное задание содержит три вопроса по одному из каждой вышеперечисленной дисциплины.

Экзамен оценивается в соответствии с таблицей.

Оценка по буквенной системе	Процентное содержание усвоенных знаний	Оценка по традиционной системе
A	95-100	Отлично
A-	90-94	
B+	85-89	Хорошо
B	80-84	
B-	75-79	
C+	70-74	Удовлетворительно
C	65-69	
C-	60-64	
D+	55-59	
D-	50-54	
F	0-49	Неудовлетворительно

1 Материалы для контроля знаний в период государственной аттестации

1.1. «Средства и системы гидропневмоавтоматики горного оборудования»

1.1.1 Виды исполнительных механизмов прямолинейного движения

1.1.2 Механизмы с гибкими разделителями

- 1.1.3 Преобразование прямолинейного движения в поворотное
- 1.1.4 Механизмы (гидромоторы) вращательного действия
- 1.1.5 Механические потери и КПД
- 1.1.6 Распределители жидкости
- 1.1.7 Предохранительные и редуцирующие клапаны
- 1.1.8 Дроссельные регулирующие устройства
- 1.1.9 Элементы гидроусилителей
- 1.1.10 Следящие электрогидравлические системы
- 1.1.11 Расчет сечения трубопроводов
- 1.1.12 Уплотнение неподвижных и подвижных соединений
- 1.1.13 Методы фильтрования и типы фильтров
- 1.1.14 Пневмодвигатели
- 1.1.15 Пневматические следящие приводы
- 1.1.16 Механизмы прямолинейного движения
- 1.1.18 Регулирующие и распределительные устройства
- 1.1.19 Гидравлические следящие приводы
- 1.1.20 Схема элементов гидросистем, основные расчеты
- 1.1.21 Клапаны пластинчатого (плоского) типа
- 1.1.22 Редуцирующие клапаны постоянного давления
- 1.1.23 Следящие гидроприводы с объемным регулированием
- 1.1.24 Виды следящих гидроприводов
- 1.1.25 Схемы типовых гидросистем
- 1.1.26 Уплотнение соединений гидросхем

1.2 Диагностика и эксплуатация гидроприводов горных машин

- 1.2.1 Гидропривод горных машин как основная часть системы управления эффективного и автоматизированного выполнения рабочих процессов
- 1.2.2 Диагностирование и автоматизация производственных процессов, их связь и взаимная обусловленность
- 1.2.3 Что называют объектом технического диагностирования.
- 1.2.4 Требования к машинам, узлам и деталям, исходя из условия обеспечения их диагностики
- 1.2.5 Что такое математическое моделирование
- 1.2.6 Параметры диагностирования гидроприводов
- 1.2.7 Требования предъявляемые к гидроприводу мех крепей
- 1.2.8 Методы и приборы выполнения диагностирования
- 1.2.9 Пьезо и тензодатчики сопротивления
- 1.2.10 Подготовка к тензометрированию горного оборудования и машин
- 1.2.11 Диагностирование (тензометрирование) отдельных единиц оборудования и группы машин и особенности её организации
- 1.2.12 Что представляет собой техническое диагностирование
- 1.2.13 Нормативные требования к гидроприводу мех крепей
- 1.2.14 Особенности программного обеспечения и процессорного оборудования для тензометрирования

1.2.15 Какие признаки технического состояния существуют при воздействии вибрации

1.2.16 Гидропривод горных машин как основная часть системы управления

1.2.17 Диагностирование (тензометрирование), управление, автоматизация – основные принципы систем машин и оборудования, работающие по принципу обратной связи

1.2.18 Диагностирование как система обеспечения работоспособности и надёжности работы машины

1.2.19 Диагностирование как система обеспечения обратной связи в системе среда – машина

1.2.20 Что включает в себя гидропривод механизированной крепи

1.2.21 Управление секциями мех крепи в настоящее время

1.2.22 Субъективные методы диагностирования

1.2.23 Сущность виброакустического метода.

1.2.24 Особенности диагностирования (тензометрирования) в гидropневматических в механических системах

1.2.25 Что такое имитационная модель?

1.3. Виброактивность и виброзащита горных машин

1.3.1 Вибрации и колебания в машинах и механизмах.

1.3.2 Динамические параметры машины и механизма

1.3.3 Прямая и обратная задач динамики машин

1.3.4 Механическая работа, энергия, мощность

1.3.5 Виброзащита машин и механизмов

1.3.6 Классификация сил, действующих в механизмах

1.3.7 Силы в кинематических парах плоских механизмов

1.3.8 Динамическая модель машинного агрегата

1.3.9 Прямая задача динамики машин

1.3.10 Понятие о динамической модели машины при $W=1$

1.3.11 Определение параметров динамической модели машины

1.3.12 Механические характеристики машин

1.3.13 Индикаторная диаграмма

1.3.14 Статическая характеристика асинхронного двигателя

1.3.15 Соппротивление твёрдых тел деформированию при динамических нагрузках

1.3.16 Плоское движение твердого тела

1.3.17 Методика составления дифференциальных уравнений движения при решении динамических задач

1.3.18 Метод Даламбера

1.3.19 Метод Лагранжа

1.3.20 Активные виброзащитные системы

1.3.21 Тип механических колебаний

1.3.22 Основные методы виброзащиты

1.3.23 Методика измерения вибрации

1.3.24 Что являются основными источниками вибрации статического электрооборудования?

1.3.25 Что являются основными источниками аэродинамического шума?

2 Рекомендуемая литература

1. Системы автоматического контроля технологических параметров Беркут А.И., Рутьков А.А., М.: МСГУ, 2005.-144 с.

2. Методы и средства измерений Раннев Г.Г., Тарасенко А.П. М.: Издательский центр Академия, 2006.-336 с.

3. Испытания и испытательное оборудование Муравьев О.П., Ерахтина И.И. Караганда: Издательство КарГТУ, 2007-132 с.

4. Техническая диагностика Биргер И.А. М.:Машиностроение,1978, 240 с.

5. Гидравлика и гидропривод Н.С. Гудилин, Е.М. Кривенко, Б.С. Маховиков, И.Л. Пластов. Издательство Московского Государственного Университета, 2001.-520 с.

6. Метрологическое обеспечение подготовки инженеров в ВУЗе политехнического профиля Лазуткин А.Г., Бырька В.Ф., Гудовский Ю.В., Донис В.К., Караганда: Изд-во КарПТИ, 1984.-84 с.

7. Надежность и эффективность в технике Том 9.Техническая диагностика (справочник) Сиднеев И.М., Воскобоев В.Ф., Гаскаров Д.В. и др. М.: Машиностроение, 1987-352с.

8. Надежность гидро- и пневмопривода Сырыцин Т.А. М.: Машиностроение, 1981.-216 с.

9. Основы системного анализа в базах данных Бейсембаев К.М., Шашынова М.Б. Караганда 2008, 208 с.

10. Курс лабораторных работ по информатике, 2007 (с электронной версией) Бейсембаев К.М., Когай Г.Д. и др. Караганда, 2006, изд. МГТУ.

11. Практикум по информационной технологии Раннев Г.Г.,Горячев А. М.:Издательский центр Академия,2006.-336 с.

12. Объектно-ориентированное программирование Бейсембаев К.М., Шашынова М.Б., Караганда 2008, 170 с.

13. Изучи сам Visual Basic версия 5.0, Минск, ООО Попурри, 1998г Джон Соха и др., М.:Машиностроение,1978, 240 с.

14. Выборочный курс по экономической информатике: MS DOS; создание файлов, использование Visual Basic в прикладных программах Windows; базы данных Access (учебно методическое пособие) Нугужинова Г.С., Нартова Д.С., Бейсембаев К.М. Караганда: Изд-во КарГТУ-1999. -54с.

15. Поиск оптимальных решений средствами EXSEL. 7.0 Курицкий Б.Я, М СПб.: ВHV – Санкт–Петербург,1997-384с.

16. Шахтные электрические лебедки и подъемные машины Димашко А.Д., Гершиков И.А., Кренивич А.А., – М.:Недра, 1973

17. Шахтные стационарные установки Крупник Л.А., Граф А.Ю, Алматы, 1998.

18. Рудничные водоотливные установки Попов В.М., М.: Недра ,1983

19. Шахтные вентиляторные и водоотливные установки Гейер В.Г., Тимошенко Г.М., М.:Недра, 1988
20. Горная механика. Тихонов Н.В., Лимитовский А.М., М.: Недра, 1978.
21. Напорные гидротранспортные системы. Дмитриев Г.П., Махарадзе Л.И., Гочиташвили Т.Ш., М.: Недра, 1991.
22. Шахтные вентиляторные установки главного проветривания Бабак Г.А., Бочаров К.П., Волохов А.Т., М.: Недра, 1983
23. Горные машины и комплексы Михайлов Ю.И., Кантович Л.И. М: Недра,1985.
24. Комплексная механизация очистных работ при подземной разработке рудных месторождений Байконуров О.А., Филимонов А.Т., – М: Недра,1985.
25. Комплексная механизация очистных работ при подземной разработке рудных месторождений. Байконуров О.А., Филимонов А.Т., Алматы, 1983
26. Горные машины и автоматизированные комплексы Солод В.И., Зайков В.И.и др., М: Недра,1981
27. Бурение шпуров и скважин самоходными шахтными установками Иванов К.И., Ципкис А.М., – М: Недра, 1983
28. Горные машины и комплексы для добычи руд. Нанаева Г.Г., Нанаев Л.И., М.: Н, 1982.
29. Безопасная эксплуатация подземного самоходного оборудования Кальницкий Я.Б., М: Недра, 1990
30. Горные и транспортные машины и комплексы. Гетопонов В.Н., и др., М: Недра, 1985.
31. Горные машины и комплексы для открытых работ Подэрни Р.Ю., М.:Недра, 1985
32. Транспортные машины для подземных разработок Григорьев Б.И., Дьяков В.А., Пухов Ю.С., М.: Недра, 1984.
33. Транспортные машины горнорудных предприятий Тихонов Н.В., – М.: Недра, 1985
34. Горные и транспортные машины и комплексы. Гетопанов В.Н., Гудилин Н.С., Чугреев Л.И, М.: Недра, 1991
35. Комплексная механизация очистных работ при подземной разработке рудных месторождений. Байконуров О.А., Филимонов А.Т., Алматы, 1983.
36. Безопасная эксплуатация подземного самоходного оборудования Кальницкий Я.Б. М: Недра, 1990.
37. Безопасная эксплуатация подземного самоходного оборудования. Кальницкий Я.Б. – М: Недра, 1990.

Обсужден и утвержден на заседании кафедры ТОМиС
Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

И.о. зав. кафедрой ТОМиС

В. Юрченко