



С.А. Колодяжный

2017 г.

Система менеджмента качества

ПРОГРАММА

ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПРИ ПРИЕМЕ НА ОБУЧЕНИЕ
ПО ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

«МАШИНОСТРОЕНИЕ»

(направление подготовки 15.06.01)

**«ДОРОЖНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ
МАШИНЫ»**

(направленность 05.05.04)

Воронеж 2017



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (по программам магистратуры и специалитета)

**I. Перечень элементов содержания, проверяемых
на вступительном испытании по дорожным, строительным и подъёмно-
транспортным машинам**

Общие положения и междисциплинарные вопросы

1. Основные положения проектирования дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.
2. Ходовое оборудование. Классификация. Основные параметры.
3. Гидромеханические передачи. Классификация. Схемы гидромеханических передач. Основные параметры гидромеханических передач.
4. Расчет зубьев цилиндрической зубчатой передачи на выносливость при изгибе.
5. Ориентировочные и проектные расчеты валов и осей на прочность.
6. Методика выбора комплектов машин, основные схемы комплектов машин и оценочные критерии.
7. Эффективное использование строительных и дорожных машин.
8. Основы расчета остаточного ресурса машин.

Машины для земляных работ

9. Двигатели машин для земляных работ. Классификация и требования, предъявляемые к машинам. Внешняя скоростная характеристика ДВС.
10. Рабочие органы землеройных машин. Классификация, основные параметры рабочих органов.
11. Трансмиссии машин для земляных работ. Классификация. Основные положения расчета передаточных чисел механической трансмиссии.
12. Система управления машин для земляных работ. Классификация. Схемы поворота машин.
13. Расчет и построение тяговой характеристики землеройных машин с механической трансмиссией.
14. Расчет и построение тяговой характеристики землеройных машин с гидромеханической трансмиссией.
15. Баланс мощности землеройных машин на тяговом и транспортном режимах.

Подъёмно-транспортные машины

16. Классификация подъёмно-транспортных машин.



Основные положения проектирования подъемно-транспортных машин.

17. Расчет характеристик электрического и дизельного приводов грузоподъемных машин.

18. Основные положения динамического расчета кранов.

19. Техничко-эксплуатационные требования, предъявляемые к подъемно-транспортным машинам.

Машины для бетонных и железобетонных работ

20. Машины для изготовления бетонов и растворов. Конструктивные схемы, назначение область применения. Рабочий процесс, основные показатели, характеризующие эффективность работы смесителей.

21. Машины и оборудование для уплотнения бетонных смесей. Схемы конструкций глубинных и поверхностных вибраторов, рабочий процесс, основные параметры

22. Машины и оборудование для укладки бетонов и растворов. Схемы конструкций, технологические требования, предъявляемые к машинам. Расчет основных параметров.

23. Дозировочные машины. Классификация, конструктивные схемы. Основные требования, предъявляемые к дозаторам.

II. Требования к уровню подготовки поступающего

Поступающий должен знать/понимать:

- классификацию дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- основные типы конструктивных схем дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- способы определения усилий в элементах конструкций дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- основные физико-механические свойства грунтов;
- классификацию нагрузок и воздействий на рабочие органы;
- основы построения тяговой характеристики;
- конструктивные требования норм при проектировании дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- основные положения по расчету дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;

Поступающий должен уметь:

- выполнять чертежи общего вида, сборочных узлов, деталей и т.д. дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;



- составлять расчетные схемы конструкций и отдельных ее элементов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- выполнять статический расчет элементов конструкций дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- использовать ЭВМ для расчета дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

III. Примерный вариант задания

Поступающий получает 5 (пять) вопросов, на которые он должен максимально расширенно письменно ответить. Вопросы выбираются из каждого блока. При этом из блока, по специализации поступающего выбирается два вопроса.

Вопрос № 1. Основные положения проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

Вопрос № 2. Рабочие органы землеройных машин. Классификация, основные параметры рабочих органов.

Вопрос № 3. Техничко-эксплуатационные требования, предъявляемые к подъемно-транспортным машинам.

Вопрос № 4. Расчет и построение тяговой характеристики землеройных машин с механической трансмиссией.

Вопрос № 5. Машины для изготовления бетонов и растворов. Конструктивные схемы, назначение область применения. Рабочий процесс, основные показатели, характеризующие эффективность работы смесителей.

IV. Критерии оценивания работ поступающих

Оценивание ответов на каждый вопрос осуществляется по 5-балльной шкале в зависимости от правильности и развернутости (углубленности) ответа (согласно таблице 1). После ответов на все вопросы определяется среднее арифметическое, округленное в большую или меньшую сторону по правилам математики.



Таблица 1

Оценка	Критерий оценки
Отлично	Претендент демонстрирует полное понимание вопроса. На вопрос претендентом представлен развернутый (углубленный) ответ из нескольких литературных источников.
Хорошо	Претендент демонстрирует полное понимание вопроса. На вопрос претендентом представлен недостаточно развернутый (углубленный) ответ.
Удовлетворительно	Претендент демонстрирует частичное понимание вопроса. Претендентом представлен ответ только на часть вопроса.
Неудовлетворительно	Претендент демонстрирует непонимание вопроса. У претендента нет ответа на вопрос.

V. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Романович А.А. Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Романович А.А., Харламов Е.В.– Электрон. текстовые данные.– Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.– 188 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28399>.– ЭБС «IPRbooks»

2. Евтюков С.А. Построение математических моделей и систем автоматизированного проектирования подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Евтюков С.А., Овчаров А.А., Замараев И.В.– Электрон. текстовые данные.– СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.– 44 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19027>.– ЭБС «IPRbooks»

3. Крикун В.Я. Строительные машины: Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 2005, 232 с.

Дополнительная литература

1. Гойдо М.Е. Проектирование объемных гидроприводов [Электронный ресурс]/ Гойдо М.Е.– Электрон. текстовые данные.– М.: Машиностроение, 2009.– 304 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5131>.– ЭБС «IPRbooks»

2. Всемирная энциклопедия оборудования: Дорожное строительство [Электронный ресурс] . Диск 3 (из 9). - [Чебоксары] : POINT 3, 2005. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).



ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ

ПРОГРАММА

**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПРИ ПРИЕМЕ НА ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММАМ
ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ
«ДОРОЖНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПОДЪЁМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ»**

3. Колесные тракторы [Электронный ресурс]: справочник. - [Чебоксары]: POINT 3, 2005. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)
4. Продукция ООО «Брянский Асенал» [Электронный ресурс] : фильм. - [Брянск] : 2007. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)