

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный технический университет»

«УТВЕРЖДАЮ»



Проректор по УР

А.В. Мышлявцев

2016 г.

ПРОГРАММА

вступительных испытаний в форме междисциплинарного экзамена
по направлению подготовки магистров
15.04.01 – «Машиностроение»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

К вступительным испытаниям в магистратуру допускаются лица, имеющие документ государственного образца о высшем образовании. Лица, предъявляющие диплом магистра, диплом того же или более высокого уровня могут быть зачислены только на договорной основе.

Вступительные испытания призваны определить степень готовности поступающего к освоению основной образовательной программы по направлению подготовки **15.04.01 – «Машиностроение»**.

Приём осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки **15.04.01 – «Машиностроение»** разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров **15.03.01 – «Машиностроение»** и охватывает базовые дисциплины подготовки бакалавров по данному направлению.

Программа содержит описание формы вступительных испытаний, перечень дисциплин, входящих в междисциплинарный экзамен, перечень вопросов и список рекомендуемой для подготовки литературы.

2. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания в форме междисциплинарного экзамена проводятся в виде письменного тестирования в соответствии с утверждённым расписанием.

Тест содержит 20 вопросов и задач с выбором одного или нескольких вариантов ответа из нескольких вариантов ответа и 10 вопросов и задач с кратким ответом (число или слово, фраза).

На ответы по вопросам и задачам билета отводится 90 минут.

Результаты испытаний оцениваются по сто бальной шкале.

Результаты испытаний оглашаются не позднее чем через три рабочих дня.

3. ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

3.1 Дисциплины, входящие в междисциплинарный экзамен

Программа вступительных испытаний в форме междисциплинарного экзамена базируется на основной образовательной программе подготовки бакалавров по направлению **15.03.01 – «Машиностроение»**. Вопросы по междисциплинарному экзамену охватывают основополагающие положения дисциплин по трем направлениям :

3.2 Тематика вопросов по дисциплинам, входящим в междисциплинарный экзамен, и рекомендуемая для подготовки литература:

Направленность «**Машины и технология литейного производства**»

Дисциплины:

1. Литейные стали и сплавы
2. Технология литейного производства
3. Специальные виды литья

1. Дисциплина «Литейные сплавы и сплавы»

- 1.1 Производство чугуна.
- 1.2 Плавка чугуна в вагранке.
- 1.3 Электрическая плавка стали и чугуна.
- 1.4 Производство стали.
- 1.5 Сущность процесса плавки стали.
- 1.6 Доменная плавка.

Рекомендуемая литература

1. Литейные сплавы и плавка: Учеб. для вузов по специальности "Машины и технология литейного производства" направления подгот. дипломир. специалистов "Машиностроительные технологии и оборудование"/ А. П. Трухов, А. И. Маляров. -М.: Академия, 2004.-335, [1] с. (гриф).

2. Литейные сплавы и плавка. Производство отливок из чугуна и стали : учеб. пособие для вузов по специальности "Машины и технология литейного производства"/ Л. М. Романов, А. Н. Болдин; Моск. гос. индустр. ун-т. -М.: Изд-во МГИУ, 2005. - 47 с.

3. Литейные цветные сплавы и их плавка : учеб. пособие/ А. Н. Граблев, Л. Е. Кисиленко, Д. П. Михайлов; Моск. гос. индустр. ун-т. -М.: МГИУ, 2007.-53 с.

2. Дисциплина «Технология литейного производства»

- 2.1 Формовочные материалы.
- 2.2 Изготовление песчаных литейных форм.
- 2.3 Технологическая оснастка для изготовления песчаных форм.
- 2.4 Конструкция литниковых систем.
- 2.5 Закономерности кристаллизации и затвердения отливки в литейной форме.
- 2.6 Основные технологические операции и закономерности получения отливок в песчаных формах.

Рекомендуемая литература

1. Технология литейного производства: Литьё в песчаные формы: учебник для студ. высш. учеб. заведений./ А.П. Трухова. Ю.А. Сорокина, М.Ю. Ершова и др.; - М.: Академия, 2005. – 528 с.
2. Гини Э.Ч. Технология литейного производства /Специальные виды литья. /Под общ.ред. В.А. Рыбкина - М.: Изд. Центр «Академия», 2005; - 352 с.
3. Чернышов, Е.А. Технология литейного производства: уч. Пособие для вузов по направлению «Металлургия» /Е.А. Чернышцов, А.А.Евлампиев.-М.:Абрис,2012.-382 с.

3. Дисциплина «Специальные виды литья»

- 3.1 Литье в оболочковые формы.
- 3.2 Литье по выплавляемым моделям.
- 3.3 Литье в кокиль.
- 3.4 Литье под давлением.
- 3.5 Центробежное литье.

Рекомендуемая литература

1. Гини, Э.Ч., Технология литейного производства: Специальные виды литья; учеб. для вузов /Э.Ч. Гини, А.М.Зарубин, В.А.Рыбкин /под общ. ред. А.П. Рыбкина - М.: Академия, 2005, - 349с; гриф.
2. Иванов, В.Н. Специальные виды литья: учеб. пособие для вузов по направлению 651400 «Машиностроительные технологии и оборудование», по специальности 150204 «Машины и технология литейного производства» /В.Н. Иванов; Моск. гос. индустр. ун – т. – М.: Изд – во МГИУ, 2007. 315 с.гриф.

Направленность «Машины и технология обработки металлов давлением»

Дисциплины:

1. Теория обработки металлов давлением.
2. Нагрев и нагревательные устройства.
3. Технологияковки и объёмной штамповки.

1. Дисциплина «Теория обработки металлов давлением»

1. Основные способы обработки металлов давлением.
2. Деформации. Характеристики деформации.
3. Напряжения. Характеристики напряженного состояния.

4. Механические характеристики конструкционных материалов при растяжении. Условие пластичности.
5. Термомеханические модели сопротивления материалов пластическим деформациям. Горячая и холодная обработка металлов давлением.
6. Деформации, работа и усилия при различных операцияхковки и штамповки.
7. Холодная листовая штамповка.
8. Деформации при прокатке.
9. Деформации и напряжения при волочении.
10. Работа, мощность и усилия волочения.
11. Деформации, работа и усилия деформирования при прессовании.
12. Работа, мощность и усилия деформирования при прокатке.

Рекомендуемая литература

1. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебник/ В.С.Кушнер, А.С.Верещака, А.Г.Схиртладзе, В.А.Горелов, Д.А.Негров, О.Ю.Бургонова; под ред. В.С.Кушнера. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2009. -520с.

2. Теория обработки металлов давлением : учеб. для бакалавров и магистров по направлению 150400 "Технологические машины и оборудование" / В. А. Голенков [и др.] ; под ред. В. А. Голенкова, С. П. Яковлева ; дар.: В. А. Голенков, О. В. Пилипенко. - М.: Машиностроение, 2009. - 441 с.: рис. - (Учебник для вузов).

3. Основы теории напряжённого и деформированного состояний. Основы теории пластичности: учебное пособие/ А.В. Власов, И.В. Маркечко, В.Г. Штеле. – Омск: Омск.: Изд-во ОмГТУ, 2012. -164с.

4. Формоизменение и силовой режим при обжиге толстостенных трубных заготовок [Текст] : монография / В. А. Коновалов ; ОмГТУ. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2012. - 110 с.

2. Дисциплина «Нагрев и нагревательные устройства»

1. Нагрев заготовок перед обработкой давлением.
2. Нагрев и охлаждение штампов при горячей штамповке.
3. Теплообмен и температура при горячей прокатке.
4. Температура при волочении.

Рекомендуемая литература

1. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебник/ В.С.Кушнер, А.С.Верещака, А.Г.Схиртладзе, В.А.Горелов, Д.А.Негров, О.Ю.Бургонова; под ред. В.С.Кушнера. – Омск: Изд-во

ОмГТУ, 2009. -520с.

2. Ковка и штамповка : справочник : в 4 т. / ред. совет: Е. И. Семенов [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2010.

3. Дисциплина «Технологияковки и объёмной штамповки»

1. Общая характеристика операцийковки и горячей объёмной штамповки.
2. Схемы прокатки.
3. Продукция прокатного производства, оборудование и инструмент.
4. Волочение: схема процесса, продукция, оборудование и инструмент.
5. Прессование: схемы процесса, продукция, инструмент.
6. Оборудование дляковки и штамповки.
7. Обоснование выбора оборудования при ковке и горячей объёмной штамповке.

Рекомендуемая литература

1. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебник/ В.С.Кушнер, А.С.Верещака, А.Г.Схиртладзе, В.А.Горелов, Д.А.Негров, О.Ю.Бургонова; под ред. В.С.Кушнера. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2009. -520с.

2. Ковка и штамповка : справочник : в 4 т. / ред. совет: Е. И. Семенов [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2010.

3. Кузнечно-штамповочное оборудование : учеб. вузов по специальности "Машины и технология обработки металлов давлением" / Л. И. Живов, А. Г. Овчинников, Е. Н. Складчиков ; под ред. Л. И. Живова. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006. - 559с.

4. Машины ударного действия : учеб. пособие для вузов по специальности "Машины и технология обработки металлов давлением" / В. В. Грязнов ; ОмГТУ. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2007. – 139

5.

Направленность **«Оборудование и технология сварочного производства»**

Дисциплины:

1. Технологические основы сварки плавлением.
2. Источники питания для сварки.
3. Оборудование и технология контактной сварки. Специальные методы сварки.

1. Дисциплина «Технологические основы сварки плавлением»

1. Сварочные материалы
2. Ручная и автоматическая под флюсом дуговые сварки.
3. Дуговая сварка в защитном газе.
4. Плазменная сварка.
5. Электрошлаковая сварка.
6. Газовая сварка.

Рекомендуемая литература

1. Фролов В.А. Технология сварки плавлением и термической резки металлов.- М.Альфа-М:ИНФРА – М. -2011. – 442 с.
2. Технологии и оборудование сварки плавлением и термической резки: Учебник для вузов – 2-е изд. / А.И. Акулов, В.П. Алёхин, С.И. Ермаков и др. – М.: Машиностроение, 2003. – 560 с.
3. Еремин Е.Н., Кац В.С. Технологические основы дуговой сварки в защитных газах. Учебное электронное издание, Омск: Изд-во ОмГТУ, 2012.
4. Еремин Е.Н., Филиппов Ю.О. Газовая сварка: Учебное пособие. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2015. – 188 с.

2. Дисциплина «Источники питания для сварки»

1. Свойства и характеристики источников питания для дуговой сварки.
2. Сварочные трансформаторы.
3. Сварочные выпрямители.
4. Сварочные генераторы.

Рекомендуемая литература

1. Милютин В.С., Шалимов М.П., Шанчуров С.М. Источники питания для сварки. –М.:Айрис-пресс, 2007 – 384 с.
2. Еремин Е.Н. Источники питания для сварки: Учебное пособие. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2006. – 296 с.

3. Дисциплина «Оборудование и технология контактной сварки. Специальные методы сварки»

1. Электрическая контактная стыковая сварка.
2. Электрическая контактная точечная сварка.
3. Электрическая контактная шовная сварка.
4. Конденсаторная сварка.

5. Специальные методы сварки.

Рекомендуемая литература

1. Сварка. Резка. Контроль: Справочник. В 2-х томах / Под общ. Ред. Н.П. Алешина, Г.Г. Чернышова. – М.: Машиностроение, 2004.
2. Климов А.С. Основы технологии и построения оборудования для контактной сварки: Учебное пособие./А.С. Климов, И.В. Смирнов, И.К. Кудинов, А.И. Кудинова – СПб: Изд-во «Лань», 2011. – 336с.
3. Соколов В.А. Технология и оборудование контактной сварки: Учебное текстовое электронное издание. Изд-во ОмГТУ, 2013.

Декан ФЭОиМ



Ю.А. Краус

Руководитель основной
образовательной программы
подготовки магистров
по направлению 15.04.01 – «Машиностроение»



Е.Н.Еремин

Зав.кафедрой



Е.Н.Еремин