

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»
(ФГБОУ ВО ВСГУТУ)

СОГЛАСОВАНО:

Зам. председателя приемной комиссии
проректор по СивР
к.т.н., доц. Р.Г. Худукнинов

« 12 » мая 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель приемной комиссии
ректор, д.э.н., профессор
Б.Е. Сактоев



« 12 » мая 2020 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ
по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия»

ВНЕСЕНО:

Председатель экзаменационной комиссии
Д.Е. Дашеев

« 12 » мая 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения.....	3
2	Перечень дидактических единиц для вступительного испытания	4
3	Критерии оценивания уровня подготовки поступающего	5
4	Список рекомендуемой литературы	6

1. Общие положения

Прием граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства (далее – поступающие) на обучение по образовательным программам магистратуры в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» (ВСГУТУ) регламентируется ежегодно утверждаемыми Правилами приема граждан в ФГБОУ ВО ВСГУТУ.

Прием на обучение по программам магистратуры осуществляется по результатам вступительных испытаний, проводимых ВСГУТУ самостоятельно.

Программы вступительных испытаний при приеме на обучение по программам магистратуры формируются на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам бакалавриата.

Настоящая Программа вступительных испытаний устанавливает содержание вступительных испытаний с целью определения подготовленности претендентов и наличия способностей для обучения в магистратуре по соответствующему направлению.

Форма вступительных испытаний – тестирование. Время отведенное на тестирование - 2 час.

Вступительные испытания ВСГУТУ проводит с использованием дистанционных технологий в порядке, установленном правилами приема, утвержденными организацией самостоятельно, или иным локальным нормативным актом организации. При проведении вступительных испытаний ВСГУТУ обеспечивает идентификацию личного поступающего, самостоятельно выбранным способом.

2. Перечень дидактических единиц для вступительного испытания

На вступительные испытания выносятся темы по следующим направлениям :

- основы материаловедения;
- технология конструкционных материалов;
- детали машин и основы конструирования;
- сопротивление материалов;
- основы упрочнения и защиты материалов.

Материаловедение. ТКМ

Дефекты кристаллического строения. Классификация и маркировка сталей, структура и свойства углеродистых сталей, легированные стали, конструкционные стали, чугуны , медь и сплавы на ее основе, алюминий и сплавы на его основе, подшипниковые сплавы , пластмассы, резиновые материалы. Основы термической обработки стали, отжиг и нормализация стали, закалка и отпуск стали, химико-термическая обработка.

Теоретические основы производства отливок, изготовление отливок в разовых формах, специальные способы литья, физико-термические основы получения сварных соединений, виды термических сварок, термомеханическая и механическая сварка, обработка металлов давлением , физико-механические основы обработки металлов резанием.

Детали машин и основы конструирования

Классификация механизмов, узлов и деталей, основы проектирования механизмов, стадии разработки , требования к деталям , критерии работоспособности, влияющие на них факторы , резьбовые соединения, соединения сварные, соединения шпоночные и зубчатые (шлицевые), соединения заклепочные, соединения клеммовые, соединения с натягом , соединения паяные и клеевые, соединения профильные и штифтовые, механические передачи , цилиндрические зубчатые передачи, передачи червячные, передачи фрикционные и вариаторы , передачи ременные, передачи планетарные и волновые, конические зубчатые передачи , передачи винт-гайка, передачи цепные, корпусные детали механизмов, конструкции валов и осей, муфты компенсирующие, самоуправляемые, сцепные, подшипники скольжения, подшипники качения, конструкции подшипниковых узлов.

Сопротивление материалов

Основные виды нагрузок (растяжение, сжатие, кручение, сдвиг). Внутренние силы и напряжения, возникающие в поперечных сечениях стержня при растяжении - сжатии. Удлинения стержня и закон Гука. Уравнения равновесия. Потенциальная энергия деформации при растяжении-сжатии стержня. Статически определимые и статически неопределимые стержневые системы . Механизм образования деформации . Кручение стержня с круглым поперечным сечением . Уравнения равновесия. Связи, накладываемые на систем у. Степень статической неопределимости. Метод сил.

Основы упрочнения и защиты материалов.

Основные понятия, термины и определения методов и способов упрочнения материалов. Пластическое деформирование, термическая и химико-термическая обработка, конденсационные и диффузионные методы. Основные технологические параметры процесса. Карбидообразующие элементы. Анализ исходных данных. Диффузия. Основные законы диффузии. Условия формирования покрытий при диффузии. Количество теплоты и теплота образования.

3. Критерии оценивания уровня подготовки экзаменуемого

При приеме на обучение по программам магистратуры результаты вступительных испытаний оцениваются по 100-балльной шкале.

Минимальное количество баллов для вступительного испытания при приеме на обучение по программам магистратуры составляет 50 баллов.

4. Список рекомендуемой литературы

1. Материаловедение : Учебник для высших технических учебных вузов / Б.Н. Арзамасов, И.И. Сидорин , Г .Ф. Косолапов и др. Под общ. ред. Б.Н. Арзамасова. - 7 -е изд., переработ. и доп. - М .: Машиностроение , 2005. - 684 с.
2. Дальский А.М. Технология конструкционных материалов М.: Машиностроение, 2003. - 511 с.
3. Технология конструкционных материалов : учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов. 6 -изд., испр. и доп. / А.М. Дальский, Т.М. Барсуков, А.Ф. Вязов и др. - М .: Машиностроение, - 2005. - 592 с.
4. Справочник по конструкционным материалам: Под ред. Б.Н. Арзамасова, Т.В. Соловьевой, - М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. - 640 с.
5. Ерохин М.Н . Детали машин и основы конструирования М .: Колос С, 2005
6. Александров А.В., Потапов В.Д., Державин Б.П. Сопротивление материалов. М.: Высшая школа, 2007. 560 с.
7. Справочник технолога -машиностроителя. В 2 т. Т.2 / под ред. А. М. Дальского [и др.]. - 5 -е изд. - М.: Машиностроение -1, 2001. - 944 с.
8. Порошковая металлургия от А до Я . Пер. с ан гл.: Учебно-справочное руководство / Р . Герман - Долгопрудный: Издательский дом « Интеллект», 2009. - 336 с., - 2 изд.
9. Гуляев А.П. Металловедение. Учеб. для вузов. - М.: Альянс, 2012.- 643 с.
10. www.enginegr.ru
11. www.twirpx.com
- 12 . www.burinfo.ru