

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»**
(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)


УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИММиМ
Савинов А.С.
«22» сентября 2021г.

ПРОГРАММА
вступительного испытания (междисциплинарного экзамена)
для поступающих в магистратуру по направлению
15.04.01 Машиностроение (Сварочные комплексы)
(код и наименования направления (наименование магистерской программы))

Магнитогорск – 2021 г.

Программа содержит перечень тем (вопросов) по дисциплинам базовой части и/или дисциплинам, относящимся к ее вариативной части соответствующего направления подготовки **15.03.01 Машиностроение (Оборудование и технология сварочного производства)**

(код и наименования направления подготовки бакалавриата)

Составители: доцент каф. МиТОДиМ Шекшеев М.А.
доцент каф. МиТОДиМ Михайлицын С.В.

Программа рассмотрена и рекомендована к изданию методической комиссией
института металлургии, машиностроения и материалообработки
название института/факультета

«22» сентября 2021 г., протокол № 1.

Председатель

 / Савинов А.С./

Согласовано:

Руководитель ООП

 / Платов С.И./

Заведующий кафедрой МиТОДиМ

 / Платов С.И./

1. Правила проведения вступительного испытания

Вступительное испытание проводится в виде собеседования по профилю магистерской программы. Собеседование проводится в назначенное время в присутствии всех членов комиссии. На подготовку и ответ отводится 3 часа.

Оценивание собеседования осуществляется по 100 – балльной шкале.

Результаты вступительного испытания объявляются на официальном сайте и на информационном стенде не позднее третьего рабочего дня после проведения вступительного испытания.

2. Дисциплины, включенные в программу вступительного испытания

- 1.1. Физика
- 1.2. Химия
- 1.3. Электротехника и электроника
- 1.4. Машиностроительные материалы
- 1.5. Сопротивление материалов
- 1.6. Технология конструкционных материалов

3. Содержание учебных дисциплин

3.1 Физика

1. Термодинамика
2. Теплообмен
3. Агрегатное состояние вещества

3.2 Химия

1. Виды химических реакций
2. Виды химических соединений

3.3 Электротехника и электроника

1. Общие вопросы электротехники
2. Электрическая дуга и ее физические свойства
3. Источники питания для сварки и их характеристики

3.4 Машиностроительные материалы

1. Конструкционные материалы
2. Фазовые и структурные превращения в металлах и сплавах
3. Механические свойства металлов и методы их определения
4. Технологические свойства металлов и сплавов, и методы их оценки
5. Условное обозначение химических элементов в сталях
6. Контроль качества конструкционных материалов

3.5 Сопротивление материалов

1. Общие вопросы сопротивления материалов
2. Сварочные напряжения и деформации

3.6 Технология конструкционных материалов»

1. Виды термической обработки
2. Способы соединения материалов
3. Виды обработки расплавленного металла

4. Литература для подготовки

1. Демидченко, В.И. Физика [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Демидченко, И.В. Демидченко. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 581 с. – Режим доступа: <http://new.znaniium.com/bookread2.php?book=469821> – ISBN:978-5-16-010079-1.

2. Кузнецов, С.И. Физика: Механика. Механические колебания и волны. Молекулярная физика. Термодинамика [Электронный ресурс] : Учебное пособие / С.И. Кузнецов.

- 4-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 248 с. – Режим доступа: <http://new.znaniium.com/bookread2.php?book=412940> – ISBN 978-5-16-101026-6

3. Коновалов А. В., Неровный В. М., Куркин А. С. Теория сварочных процессов: Учебник для вузов. – Москва.: Издательство «МГТУ им. Н. Э. Баумана», 2007. -752 с.

4. Теория сварочных процессов: Учебник для вузов /В. Н. Волченко, В. М. Ямпольский, В. А. Винокуров и др.; Под ред. В. В. Фролова. – М.: Высшая школа, 1988. 559с.

5. Основы химии: учебник / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014.-560с.: - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-905554-40-7. - URL: <http://znaniium.com/bookread2.php?book=421658> - (дата обращения: 14.10.2019). - Текст: электронный.

6. Коляда, Л. Г. Химия : учебное пособие / Л. Г. Коляда, Л. Г. Тарасюк ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=21.pdf&show=dcatalogues/1/1123821/21.pdf&view=true> (дата обращения: 14.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

7. Электротехника и основы электроники : учебник / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-0523-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112073> (дата обращения: 26.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Электротехника и электроника : учебное пособие / М. С. Анисимова, И. С. Попова. — Москва : МИСИС, 2019. — 135 с. — ISBN 978-5-907061-32-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116939> (дата обращения: 26.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Милютин В.С., Шалимов М.П., Шанчуров С.М. Источники питания для сварки: Учебник для вузов. М.: Айрис-пресс, 2007. - 384 с.

10. Детали машин: Машиностроительные материалы : учебное пособие / И. Г. Морозова, М. Г. Наумова, А. Н. Веремеевич, В. М. Жариков. — Москва : МИСИС, 2010. — 132 с. — ISBN 978-5-87623-309-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116862> (дата обращения: 17.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Галимов, Э. Р. Современные конструкционные материалы для машиностроения : учебное пособие / Э. Р. Галимов, А. Л. Абдуллин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-4864-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126707> (дата обращения: 17.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Сварка. Резка. Контроль: Справочник. В 2-х томах / Под общ. ред. Н.П. Алёшина, Г. Г. Чернышова. – М.: Машиностроение, 2004. Т. 1/ Н.П. Алёшин, Г.Г. Чернышов, Э.А. Гладков и др. – 624 с.: ил.; Т. 2 / Н.П. Алёшин, Г.Г. Чернышов, А.И. Акулов и др. – 480 с.: ил.

13. Герасимова Л. П. Контроль качества сварных и паяных соединений : справ. изд. / Л. П. Герасимова . – М. : Интернет инжиниринг, 2007 . - 376с.

14. Зубченко А.С. Марочник сталей и сплавов 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2003, 784 с.

15. Асадулина, Е. Ю. Сопротивление материалов. Конспект лекций : учебное пособие для вузов / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02566-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453440> (дата обращения: 23.06.2020).

16. Атаров, Н. М. Сопротивление материалов в примерах и задачах : учебное пособие / Н. М. Атаров. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 407 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104982-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1073557> (дата обращения: 23.06.2020). – Режим доступа: по подписке.

5. Шкала оценивания вступительного испытания

Балл	Характеристика ответа
76-100	Ответы на вопросы излагаются полно, логично, последовательно, и не требуют дополнительных пояснений
51-75	Ответы на вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Демонстрируется умение анализировать материал, который излагается уверенно. Допущены небольшие неточности при выводах, определении терминах и т.д.
41-50	Допускаются нарушения в последовательности изложения материала при ответе. Определения и понятия даны нечетко.
40 и менее	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине.

6. Пример экзаменационного

Экзаменационный билет №1

1. Заготовительные операции производства сварных конструкций.
2. Выбор метода контроля сварных швов.
3. Проектирование и технология изготовления стоек.

7. Порядок учета индивидуальных достижений, поступающих на обучение в магистратуру

Приоритетность достижений	Наименование достижений	Кол-во баллов	Документы, индивидуальные достижения
1	Наличие диплома о высшем образовании с отличием	5	Электронная форма в формате pdf диплома о высшем образовании с отличием
2	Наличие публикаций	до 16 баллов	Электронная форма в формате pdf страницы официального Интернет-ресурса базы данных, индексирующей работу (например, Scopus.com, e-
2.1	Научные статьи по тематике образовательной программы в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus	10	

	или Web of Science		library.ru), на которой отображены сведения о публикации (авторы, выходные данные, название работы) и об индексирующей ее базе (РИНЦ, Scopus, Wos);
2.2	Научные статьи по тематике образовательной программы в журналах из перечня Минобрнауки (ВАК)	4	
2.3	Научные статьи по тематике образовательной программы в журналах, проиндексируемых в РИНЦ	2	
3	Наличие диплома победителя/призера олимпиады/универсиады и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, документа о дополнительном образовании, соответствующих тематике образовательной программы	5	Электронная форма в формате pdf диплома победителя/призера олимпиады (творческого конкурса, мероприятия); свидетельство (удостоверение, диплом) о дополнительном образовании
4	Наличие охранных документов:	до 10 баллов	Электронная форма в формате pdf охранного документа с указанием авторов
4.1	патент на изобретение;	5	
4.2	патент на полезную модель;	3	
4.3	свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ/базы данных (ФИПС)	2	
5	Наличие золотого знака отличия Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) и удостоверения к нему установленного образца	3	Электронная форма в формате pdf удостоверения установленного образца, выданное Министерством спорта РФ
6	Наличие именованного сертификата ФИЭБ, соответствующего тематике образовательной программы:	До 5 баллов	Электронная форма в формате pdf именованного сертификата ФИЭБ
	Золотой сертификат	5	
	Серебряный сертификат	4	
	Бронзовый сертификат	3	
7	Осуществление волонтерской (добровольческой) деятельности (если с даты завершения периода осуществления указанной деятельности до дня завершения приема документов и вступительных испытаний прошло не более четырех лет)	До 3 баллов 2	Электронная форма в формате pdf выписки из единой информационной системы в сфере развития добровольчества (волонтерства) (dobro.ru) или личной книжки добровольца (волонтера)
	Наличие профильного опыта добровольческой (волонтерской) деятельности	1	

** За наличие нескольких индивидуальных достижений одного и того же наименования (согласно приведенному перечню индивидуальных достижений) баллы не суммируются*