

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»  
(НГТУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.Г. Ивашкин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

по программам магистратуры

**ИНСТИТУТА ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

СОГЛАСОВАНО

Директор ИПТМ

А.Ю. Панов

« 23 » мая 2017 г.

Нижний Новгород, 2017

**программа магистратуры: Оборудование и технология сварочного производства**

**1. Общие требования**

В соответствии с документами, утвержденными ректором НГТУ: «Правила приема на обучение по образовательным программам по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Нижегородский государственный технический университет им.Р.Е.Алексеева», Методическая инструкция «О порядке проведения конкурсного отбора в Магистратуру университета», вступительные испытания проводятся в виде междисциплинарного экзамена и собеседования одновременно на бюджетные места и места с полным возмещением затрат на обучение.

Вступительное испытание в виде междисциплинарного экзамена проводится в письменной форме. Продолжительность экзамена составляет 120 минут.

Междисциплинарный экзамен проводится согласно расписания вступительных испытаний, утвержденных проректором по учебной работе, результаты экзамена объявляются на следующий день.

Экзаменационный билет содержит 4 (четыре) вопроса, из которых первый вопрос – по физико-математическим основам сварочных процессов, второй вопрос – по теории сварочных процессов, третий вопрос – по автоматизации сварочных процессов, четвертый вопрос – по технологическим основам сварки плавлением и давлением.

Ответы на каждый вопрос оформляются на проштампованных листах и сдаются приемной комиссии. Проверка сданных работ осуществляется тремя членами комиссии, которые совместно принимают решение о выставлении оценки.

Оценка уровня знаний определяется по 5-ти балльной системе. Допущенными к участию в конкурсе считаются поступающие, набравшие не менее 3-х баллов.

После проведения междисциплинарного экзамена экзаменационная комиссия принимает решение о допуске или не допуске кандидата к собеседованию.

**2. Вопросы к вступительным испытаниям**

1. Характеристика сварочной дуги как источника теплоты.
2. Распределение удельного теплового потока сварочной дуги и других источников теплоты.
3. Характеристика источников теплоты при газовой, плазменной, электронно-лучевой и лазерной сварке.
4. Расчетные схемы нагрева металла при сварке. Выбор расчетной схемы.
5. Мгновенные сосредоточенные источники теплоты в полубесконечном теле, пластине, стержне.
6. Состав, строение и свойства сварочных, шлаков.
7. Основные пути окисления металла при сварке, их особенности.
8. Необходимость и основные способы раскисления металла при сварке.
9. Рафинирование металла при сварке.
10. Образование пор, вызываемых растворимыми в металле газами, и способы борьбы с ними.
11. Система автоматического регулирования напряжения дуги с воздействием на скорость подачи электродной проволоки.
12. Система автоматического регулирования напряжения дуга при сварке неплавящимся электродом. Системы регулирования проплавления при дуговой сварке.

13. Принципы построения систем слежения за стыком при сварке плоских криволинейных стыков.
14. Электромагнитные датчики стыка.
15. Фотоэлектрические датчики стыка.
16. Сварка порошковой проволокой.
17. Электрошлаковая сварка.
18. Оборудование для сварки под слоем флюса.
19. Сварка покрытыми электродами.
20. Сварка в среде защитных газов.

### **3. Рекомендуемая литература**

1. Милютин В.С. Источники питания для сварки:/ В.С. Милютин, М.П. Шалимов, С.М. Шанчуров. - М: Айрис-пресс, 2007.
2. Теория сварочных процессов: учебник/ А.В. Коновалов и др. - М.: МГТУ им. Баумана, 2007.
3. Виноградов В.М. Основы сварочного производства: учеб.пособие/ В.М. Виноградов, А.А.Черепяхин, Н.Ф. Шпунькин. - М.: Академия – 2008.
4. Герасимова Л.П. Контроль качества сварных и паяных соединений: справ. издание / Л. П. Герасимова. - М.: Интермет Инжиниринг, 2007.
5. Маслов Б.Г. Неразрушающий контроль сварных соединений и изделий в машиностроении/ Б.Г. Маслов - М.: Академия, 2008.
6. Конищев Б.П. Изучение микро- и макроструктур сварных соединений при дуговой сварке сталей: метод. указания к лаб.работе 10 по курсу «Теория сварочных процессов» для студентов специальностей 150701,151701 и др.всех форм обучения/Б.П.Конищев. – Н.Новгород: НГТУ, 2012.

### **программа магистратуры: Технические и технологические комплексы**

#### **1. Общие требования**

В соответствии с документами, утвержденными ректором НГТУ: «Правила приема на обучение по образовательным программам по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Нижегородский государственный технический университет им.Р.Е.Алексеева», Методическая инструкция «О порядке проведения конкурсного отбора в Магистратуру университета», вступительные испытания проводятся в виде междисциплинарного экзамена и собеседования одновременно на бюджетные места и места с полным возмещением затрат на обучение.

Вступительное испытание в виде междисциплинарного экзамена проводится в письменной форме. Продолжительность экзамена составляет 120 минут.

Междисциплинарный экзамен проводится согласно расписания вступительных испытаний, утвержденных проректором по учебной работе, результаты экзамена объявляются на следующий день.

Экзаменационный билет содержит 4 (четыре) вопроса, из которых первый вопрос – по физико-математическим основам формоизменяющих процессов, второй вопрос – по ковке и горячей объемной штамповке, третий вопрос – по проектированию инструмента горячей объемной штамповки, четвертый вопрос – по механическим прессам.

Ответы на каждый вопрос оформляются на проштампованных листах и сдаются приемной комиссии. Проверка сданных работ осуществляется тремя членами комиссии, которые совместно принимают решение о выставлении оценки.

После проведения междисциплинарного экзамена экзаменационная комиссия принимает решение о допуске или не допуске кандидата к собеседованию.

## **2. Вопросы к вступительным испытаниям**

1. Типы кристаллических (пространственных) решеток. Их характерные особенности.
2. Концепция пластического течения на основе дислокационной теории (в сравнении с жестким сдвигом).
3. Кривые упрочнения. Особенности кривых упрочнения. Построение кривой упрочнения первого рода.
4. Аппроксимация кривой упрочнения 2-го рода линейной и степенной функциями.
5. Классификация видов деформации при обработке металлов давлением (по С.И.Губкину). Их температурные интервалы и особенности.
6. Расчет переходовковки при протяжке заготовки квадратного сечения.
7. Расчет переходовковки при операции раскатки поковки на оправке.
8. Термический режимковки и горячей объемной штамповки поковок.
9. Этапы разработки технологии горячей объемной штамповки, их содержание и перечень разрабатываемой конструкторско-технологической документации.
10. Общие сведения по конструкции штампа, применяемого на паровоздушном штамповочном молоте и основные этапы его конструирования.
11. Общие сведения по конструкции штампа, применяемого на кривошипном горячештамповочном прессе (КГШП) и основные этапы его конструирования.
12. Общие сведения по технологической оснастке, применяемой на горизонтально-ковочной машине (ГКМ) и основные этапы ее конструирования.
13. Основные узлы и детали кривошипного прессы.
14. Графики перемещения, скорости и ускорения ползуна в зависимости от угла поворота кривошипа.
15. Статика кривошипно-шатунного механизма при заклинивании.
16. Классификация средств защиты кривошипных машин от перегрузок.
17. Конструкция и расчет фрикционных муфт.

## **3. Рекомендуемая литература**

1. Ф.П.Михаленко. Физико-математические основы формоизменяющих процессов: Комплекс учебно-метод.материалов/ Н.Новгород.: НГТУ им.Р.Е.Алексеева, 2007. – 128 с.
2. В.В.Галкин. Ковка и горячая объемная штамповка: Комплекс учебно-метод.материалов. Ч.1: Технологические расчетыковки и горячей объемной штамповки/ Н.Новгород.: НГТУ им.Р.Е.Алексеева, 2007. – 115 с.
3. В.В.Галкин. Ковка и горячая объемная штамповка: Комплекс учебно-метод.материалов. Ч.2: Проектирование инструмента горячей объемной штамповки/ Н.Новгород.: НГТУ им.Р.Е.Алексеева, 2009. – 56 с.
4. Л.И.Живов, А.Г.Овчинников. Кузнечно-штамповочное оборудование: Учебник/ М.: Изд-во МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2006. – 560 с.
5. В.Е.Свистунов. Кузнечно-штамповочное оборудование. Кривошипные прессы: Учеб.пособие/ М., Моск.гос.индустриальный ун-т.: МГИУ, 2008. – 698 с.

### **15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

#### **1. Общие требования**

В соответствии с документами, утвержденными ректором НГТУ: «Правила приема на обучение по образовательным программам по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Нижегородский государственный технический университет им.Р.Е.Алексеева», Методическая инструкция «О порядке проведения конкурсного отбора в Магистратуру университета»,

вступительные испытания проводятся в виде междисциплинарного экзамена и собеседования одновременно на бюджетные места и места с полным возмещением затрат на обучение.

Вступительное испытание в виде междисциплинарного экзамена проводится в письменной форме. Продолжительность экзамена составляет 180 минут.

Междисциплинарный экзамен проводится согласно расписанию вступительных испытаний, утвержденных проректором по учебной работе, результаты экзамена объявляются на следующий день.

Экзаменационный билет содержит 4 (четыре) вопроса, из которых первый вопрос – по автоматизации технологических процессов и производств, второй вопрос – по аппаратным и программным средствам систем управления, третий вопрос – по вычислительной технике и моделированию, четвертый вопрос – по гидро-пневмоприводам и гидро-пневмоавтоматике.

Ответы на каждый вопрос оформляются на проштампованных листах и сдаются приемной комиссии. Проверка сданных работ осуществляется тремя членами комиссии, которые совместно принимают решение о выставлении оценки.

Оценка уровня знаний определяется по 5-ти балльной системе. Допущенными к участию в конкурсе считаются поступающие, набравшие не менее 3-х баллов.

После проведения междисциплинарного экзамена экзаменационная комиссия принимает решение о допуске или не допуске кандидата к собеседованию.

## **2. Вопросы к вступительным испытаниям**

1. Понятие интегрированной производственной системы (ИПС) и взаимодействия ее подсистем. Схемы материальных и информационных потоков в ИПС.
2. Принцип формирования сигналов при разных направлениях вращения кругового импульсного датчика.
3. Составить алгоритм и написать на языке Ассемблер программу типа.COM.
4. Составить принципиальную гидравлическую схему (ПГС) насосной установки с двумя насосными агрегатами.
5. Поточная линия, как основа автоматизации массового производства. Синхронизация оборудования в линии по производительности.
6. Способы контроля для считывания информации с перфоленты устройства ЧПУ.
7. Имитационное моделирование ячейки гибкой производственной системы по производству радио элементов.
8. Составить ПГС станции гидропривода с двумя пластинчатыми насосами сдвоенного исполнения.
9. Система автоматизированного контроля и диагностирования качества готовой продукции, инструментов, комплектных приводов и печатных узлов систем управления.
10. Разработать схему цифровой индикации уровня входного аналогового сигнала (напряжения).

## **2. Рекомендуемая литература**

1. А.А.Иванов. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие/ М. :ФОРУМ, 2011. – 224 с. – (Высшее образование).
2. А.А.Иванов. Основы робототехники: учебное пособие/ М.: ФОРУМ, 2011. – 224 с. – (Высшее образование).

3. С.Г.Синичкин. Программируемые контроллеры и их применение для модернизации систем управления технологическим оборудованием: учебное пособие/ Н.Новгород.: НГТУ им.Р.Е.Алексеева, 2008. – 211 с.
4. А.А.Иванов. Автоматизированные сборочные системы: учебник/ М. :ФОРУМ, 2012. – 336 с. – (Высшее образование).
5. А.А.Иванов, С.Л.Торохов. Управление в технических системах: учебное пособие/ М. :ФОРУМ, 2012. – 272 с. – (Высшее образование).
6. А.А.Иванов. Проектирование автоматизированных систем манипулирования объектами обработки и сборки: учебное пособие/М. :ФОРУМ, 2012. – 352 с. – (Высшее образование).

#### **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

### **1. Общие требования**

В соответствии с документами, утвержденными ректором НГТУ: «Правила приема на обучение по образовательным программам по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Нижегородский государственный технический университет им.Р.Е.Алексеева», Методическая инструкция «О порядке проведения конкурсного отбора в Магистратуру университета», вступительные испытания проводятся в виде междисциплинарного экзамена и собеседования одновременно на бюджетные места и места с полным возмещением затрат на обучение.

Вступительное испытание в виде междисциплинарного экзамена проводится в письменной форме. Продолжительность экзамена составляет 120 минут.

Междисциплинарный экзамен проводится согласно расписания вступительных испытаний, утвержденных проректором по учебной работе, результаты экзамена объявляются на следующий день.

Экзаменационный билет содержит 4 (четыре) вопроса, из которых первый вопрос – по технологии машиностроения, второй вопрос – по металлорежущим станкам, третий вопрос – по режущему инструменту, четвертый вопрос – по технологической оснастке.

Ответы на каждый вопрос оформляются на проштампованных листах и сдаются приемной комиссии. Проверка сданных работ осуществляется тремя членами комиссии, которые совместно принимают решение о выставлении оценки.

Оценка уровня знаний определяется по 5-ти балльной системе. Допущенными к участию в конкурсе считаются поступающие, набравшие не менее 3-х баллов.

После проведения междисциплинарного экзамена экзаменационная комиссия принимает решение о допуске или не допуске кандидата к собеседованию.

### **2. Вопросы к вступительным испытаниям**

Исходные данные - чертеж обрабатываемой детали

1. Технологический анализ операции и обоснование средств технологического оснащения.  
Выбрать один переход, согласовав его с членами комиссии, и для него:
  - 1.1. Составить план обработки поверхности, исходя из требований чертежа детали.
  - 1.2. Указать варианты типов станков, режущих инструментов, станочных приспособлений и выбрать предпочтительные.
  - 1.3. Выбрать средства измерения для контроля допуска размера, формы или расположения в зависимости от требований, указанных на чертеже.
2. Металлорежущие станки

2.1. Для принятого установившегося режима написать формулу компоновки станка и дать ее графическое изображение.

2.2. Изобразить упрощенную структурную кинематическую схему станка с указанием условий согласования конечных звеньев всех формообразующих движений.

### 3. Режущий инструмент

Для принятого перехода:

3.1. Выбрать режущий инструмент и согласовать с членами комиссии. Для режущего инструмента разработать функциональную и структурную схемы (модели). Декомпозицию осуществить до 3-го уровня.

3.2. Для указанного конструктивного элемента структурной схемы разработать структурно-параметрическую модель (декомпозицию осуществлять до уровня базовых конструктивных элементов).

3.3. Обосновать выбор инструментального режущего материала.

### 4. Технологическая оснастка

4.1. Выбрать подсистему станочных приспособлений и привести ее характеристики

4.2. Обосновать 2-3 варианта схем базирования по минимальной погрешности базирования ( $\epsilon_{\delta min}$ ). Привести полное описание рассматриваемых теоретических схем и выбрать наилучшую.

4.3. Обосновать усилие силового замыкания  $W$  для выбранной схемы базирования (привести полные схемы действующих сил, моментов, их реакций при сдвиге, опрокидывании или проворачивании заготовки в станочном приспособлении).

## 3 Рекомендуемая литература

1. Технология машиностроения. Том 1. Основы технологии машиностроения. Учебник / под ред. А.М. Дальского. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011.
2. Технология машиностроения. Том 2. Производство машин. Учебник / под ред. Г.Н. Мельникова. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012.
3. Металлорежущие станки. В 2-х томах. Учебник / под ред. В.В. Бушуева. М.: Машиностроение, 2011.
4. Кожевников Д.В., Гречишников В.А., Кирсанов С.В., Кокарев В.И., Схиртладзе А.Г. Режущий инструмент: Учебник для вузов / Под редакцией С.В. Кирсанова. М.: Машиностроение, 2004.
5. А.Г. Схиртладзе, В.А. Скрябин, Н.А. Симанин и др. Технологическая оснастка. Учебное пособие. Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2011

## 15.04.06 Мехатроника и робототехника

### 1. Общие требования

В соответствии с документами, утвержденными ректором НГТУ: «Правила приема на обучение по образовательным программам по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Нижегородский государственный технический университет им.Р.Е.Алексеева», Методическая инструкция «О порядке проведения конкурсного отбора в Магистратуру университета», вступительные испытания проводятся в виде междисциплинарного экзамена и собеседования одновременно на бюджетные места и места с полным возмещением затрат на обучение.

Вступительное испытание в виде междисциплинарного экзамена проводится в письменной форме. Продолжительность экзамена составляет 180 минут.

Междисциплинарный экзамен проводится согласно расписания вступительных испытаний, утвержденных проректором по учебной работе, результаты экзамена объявляются на следующий день.

Экзаменационный билет содержит 4 (четыре) вопроса, из которых первый вопрос – по автоматизации технологических процессов и производств, второй вопрос – по аппаратным и программным средствам систем управления, третий вопрос – по вычислительной технике и моделированию, четвертый вопрос – по гидро-пневмоприводам и гидро-пневмоавтоматике.

Ответы на каждый вопрос оформляются на проштампованных листах и сдаются приемной комиссии. Проверка сданных работ осуществляется тремя членами комиссии, которые совместно принимают решение о выставлении оценки.

Оценка уровня знаний определяется по 5-ти балльной системе. Допущенными к участию в конкурсе считаются поступающие, набравшие не менее 3-х баллов.

После проведения междисциплинарного экзамена экзаменационная комиссия принимает решение о допуске или не допуске кандидата к собеседованию.

## **2. Вопросы к вступительным испытаниям**

1. Понятие интегрированной производственной системы (ИПС) и взаимодействия ее подсистем. Схемы материальных и информационных потоков в ИПС.
2. Принцип формирования сигналов при разных направлениях вращения кругового импульсного датчика.
3. Составить алгоритм и написать на языке Ассемблер программу типа.COM.
4. Составить принципиальную гидравлическую схему (ПГС) насосной установки с двумя насосными агрегатами.
5. Поточная линия, как основа автоматизации массового производства. Синхронизация оборудования в линии по производительности.
6. Способы контроля для считывания информации с перфоленты устройства ЧПУ.
7. Имитационное моделирование ячейки гибкой производственной системы по производству радио элементов.
8. Составить ПГС станции гидропривода с двумя пластинчатыми насосами сдвоенного исполнения.
9. Система автоматизированного контроля и диагностирования качества готовой продукции, инструментов, комплектных приводов и печатных узлов систем управления.
10. Разработать схему цифровой индикации уровня входного аналогового сигнала (напряжения).

## **3. Рекомендуемая литература**

1. А.А.Иванов. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие/ М. :ФОРУМ, 2011. – 224 с. – (Высшее образование).
2. А.А.Иванов. Основы робототехники: учебное пособие/ М.: ФОРУМ, 2011. – 224 с. – (Высшее образование).
3. С.Г.Синичкин. Программируемые контроллеры и их применение для модернизации систем управления технологическим оборудованием: учебное пособие/ Н.Новгород.: НГТУ им.Р.Е.Алексева, 2008. – 211 с.
4. А.А.Иванов. Автоматизированные сборочные системы: учебник/ М. :ФОРУМ, 2012. – 336 с. – (Высшее образование).
5. А.А.Иванов, С.Л.Торохов. Управление в технических системах: учебное пособие/ М. :ФОРУМ, 2012. – 272 с. – (Высшее образование).



6. А.А.Иванов. Проектирование автоматизированных систем манипулирования объектами обработки и сборки: учебное пособие/М. :ФОРУМ, 2012. – 352 с. – (Высшее образование).

## **27.04.02 Управление качеством**

### **1. Общие требования**

В соответствии с документами, утвержденными ректором НГТУ: «Правила приема на обучение по образовательным программам по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Нижегородский государственный технический университет им.Р.Е.Алексеева», Методическая инструкция «О порядке проведения конкурсного отбора в Магистратуру университета», вступительные испытания проводятся в виде междисциплинарного экзамена и собеседования одновременно на бюджетные места и места с полным возмещением затрат на обучение.

Вступительное испытание в виде междисциплинарного экзамена проводится в письменной форме. Продолжительность экзамена составляет 120 минут.

Междисциплинарный экзамен проводится согласно расписанию вступительных испытаний, утвержденных проректором по учебной работе, результаты экзамена объявляются на следующий день.

Экзаменационный билет содержит 2 (два) вопроса, из которых первый вопрос – по концепции «Всеобщего управления качеством», второй вопрос – по системам менеджмента качества в производстве.

Ответы на каждый вопрос оформляются на проштампованных листах и сдаются приемной комиссии. Проверка сданных работ осуществляется тремя членами комиссии, которые совместно принимают решение о выставлении оценки.

Оценка уровня знаний определяется по 5-ти балльной системе. Допущенными к участию в конкурсе считаются поступающие, набравшие не менее 3-х баллов.

После проведения междисциплинарного экзамена экзаменационная комиссия принимает решение о допуске или не допуске кандидата к собеседованию.

### **2. Вопросы к вступительным испытаниям**

1. Формирование и развитие научных подходов к управлению качеством.
2. Основные подходы к управлению качеством (Д. Джуран, Э. Деминг, К. Исикава, А. Фейгенбаум, У. Шухарт, А.К. Гастев, Бойцов В.В.).
3. Семь основных инструментов контроля качества.
4. Семь новых инструментов контроля качества (семь инструментов управления процессом совершенствования).
5. Статистические методы управления качеством.
6. Метод FMEA – анализа.
7. Метод «Структурирование (развертывание) функций качества «Дом качества» (QFD)».
8. Управление документацией системы менеджмента качества.
9. Международные и Российские стандарты в области «Систем менеджмента качества»
10. Современные концепции управления производством.

### **3. Рекомендуемая литература**

1. Качество в истории цивилизации, эволюция, тенденции и перспективы управления качеством: пер. с англ.: В 3 т. / под ред. Дж. Джурана. М.: РИА «Стандарты и качество», 2004.
2. Управление качеством: учеб. по специальности «Менеджмент организации» / Т.А. Салимова. — 2-е изд., стер. — М.: Издательство «Омега-Л», 2008. — 414 с.
3. Управление документацией системы менеджмента качества: учебное пособие / М. В. Самсонова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 122 с.
4. Управление качеством продукции: учебное пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2014. – 254 с.
5. Применение метода анализа видов, причин и последствий потенциальных несоответствий (fmea) на различных этапах жизненного цикла автомобильной продукции / Под ред. В.Я. Кокотова. — Самара: Перспектива, 2002. — 160 с.
6. Производственная система «ГАЗ». Основные положения. Стандартизация рабочего места: учеб. пособие / А.Н. Моисеев [и др.]; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2014. – 82 с.

### **27.04.03 Системный анализ и управление**

---

#### **1. Общие требования**

В соответствии с документами, утвержденными ректором НГТУ: «Правила приема на обучение по образовательным программам по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Нижегородский государственный технический университет им.Р.Е.Алексеева», Методическая инструкция «О порядке проведения конкурсного отбора в Магистратуру университета», вступительные испытания проводятся в виде междисциплинарного экзамена и собеседования одновременно на бюджетные места и места с полным возмещением затрат на обучение.

Вступительное испытание в виде междисциплинарного экзамена проводится в письменной форме. Продолжительность экзамена составляет 120 минут.

Междисциплинарный экзамен проводится согласно расписанию вступительных испытаний, утвержденных проректором по учебной работе, результаты экзамена объявляются на следующий день.

Экзаменационный билет содержит 2 (два) вопроса, из которых первый вопрос – методам моделирования «Организационно-технических систем», второй вопрос – по методам управления организационно-техническими системами.

Ответы на каждый вопрос оформляются на проштампованных листах и сдаются приемной комиссии. Проверка сданных работ осуществляется тремя членами комиссии, которые совместно принимают решение о выставлении оценки.

Оценка уровня знаний определяется по 5-ти балльной системе. Допущенными к участию в конкурсе считаются поступающие, набравшие не менее 3-х баллов.

После проведения междисциплинарного экзамена экзаменационная комиссия принимает решение о допуске или не допуске кандидата к собеседованию.

#### **2. Вопросы к вступительным испытаниям**

1. Методологии моделирования организационно-технических систем (IDEF, ARIS и др.).
2. Методология функционального моделирования IDEF0.
3. Методология информационное моделирование IDEF1X.

4. Методология моделирования и документирования процессов, происходящих в системе IDEF3.
5. Методология моделирования бизнес-процессов организации ARIS.
6. Метод анализа иерархий.
7. Администрирование баз данных.
8. Управление проектами в организационно-технических системах.
9. Современные концепции управления производством.
10. Методы исследования эффективности организационно-технических систем.

#### **4. Рекомендуемая литература**

1. Давид Марка, Клемент МакГоуэн. Методология структурного анализа и проектирования. Пер. с англ. М.:1993, 240 с.
2. С.В. Черемных, И.О. Семенов, В.С. Ручкин. Структурный анализ систем: IDEF-технологии. М. - Финансы и статистика, 2003. – 208 с.
3. Меняев М.Ф. Информационные технологии управления: Книга 3: Системы управления организацией. М.: Омега-Л, 2003. - 464 с.
4. Саати Т. Л. Принятие решений. Метод анализа иерархий. — М.: Радио и связь, 1989. — 316 с.
5. Голицына О. Л., Максимов Н. В., Попов И. И. Базы данных: Учебное пособие. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. — 352 с.
6. Управление проектами. Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. 6-е изд, стер. - М.: 2010. - 960 с.
7. Производственная система «ГАЗ». Основные положения. Стандартизация рабочего места: учеб. пособие / А.Н. Моисеев [и др.]; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2014. – 82 с.