

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор – проректор по  
образовательной деятельности

Е.Г. Ивашкин

\_\_\_\_\_ 2020 г.



ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

по программам магистратуры

**ИНСТИТУТА ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
МАШИНОСТРОЕНИЯ (ИПТМ)**

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИПТМ

\_\_\_\_\_ А.Ю. Панов

«26» \_\_\_\_\_ 10 \_\_\_\_\_ 2020 г.

Нижний Новгород, 2020

## **15.04.01 «Машиностроение»**

### **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 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 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.

### **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 дуги 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.
21. Типы кристаллических (пространственных) решеток. Их характерные особенности.
22. Концепция пластического течения на основе дислокационной теории (в сравнении с жестким сдвигом).
23. Кривые упрочнения. Особенности кривых упрочнения. Построение кривой упрочнения первого рода.
24. Аппроксимация кривой упрочнения 2-го рода линейной и степенной функциями.
25. Классификация видов деформации при обработке металлов давлением (по С.И. Губкину). Их температурные интервалы и особенности.
26. Расчет переходов ковки при протяжке заготовки квадратного сечения.
27. Расчет переходов ковки при операции раскатки поковки на оправке.
28. Термический режим ковки и горячей объемной штамповки поковок.
29. Этапы разработки технологии горячей объемной штамповки, их содержание и перечень разрабатываемой конструкторско-технологической документации.
30. Общие сведения по конструкции штампа, применяемого на паровоздушном штамповочном молоте и основные этапы его конструирования.
31. Общие сведения по конструкции штампа, применяемого на кривошипном горячештамповочном прессе (КГШП) и основные этапы его конструирования.
32. Общие сведения по технологической оснастке, применяемой на горизонтально-ковочной машине (ГКМ) и основные этапы ее конструирования.
33. Основные узлы и детали кривошипного прессы.
34. Графики перемещения, скорости и ускорения ползуна в зависимости от угла поворота кривошипа.
35. Статика кривошипно-шатунного механизма при заклинивании.
36. Классификация средств защиты кривошипных машин от перегрузок.
37. Конструкция и расчет фрикционных муфт.

### **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.
7. Ф.П. Михаленко. Физико-математические основы формоизменяющих процессов: Комплекс учебно-метод. материалов / Н.Новгород.: НГТУ им.Р.Е. Алексеева, 2007. - 128 с.
8. В.В.Галкин. Ковка и горячая объемная штамповка: Комплекс учебно-метод. материалов. 4.1: Технологические расчеты ковки и горячей объемной штамповки/ Н.Новгород.: НГТУ им.Р.Е. Алексеева, 2007. - 115 с.
9. В.В.Галкин. Ковка и горячая объемная штамповка: Комплекс учебно-метод.материалов. 4.2: Проектирование инструмента горячей объемной штамповки/ Н.Новгород.: НГТУ им.Р.Е. Алексеева, 2009. - 56 с.

10. Л.И.Живов, А.Г.Овчинников. Кузнечно-штамповочное оборудование: Учебник/ М.: Изд во МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2006. 560 с.

11. 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 специалиста, 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 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.

##### **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 ПГС станции гидропривода с двумя пластинчатыми насосами сдвоенного исполнения.

4. Система автоматизированного контроля и диагностирования качества готовой продукции, инструментов, комплектных приводов и печатных узлов систем управления.

5. Разработать схему цифровой индикации уровня входного аналогового сигнала (напряжения).

6. Уровни АСУ предприятиям (PLC, SCADA, MES, MRP и ERP системы).

7. Промышленные сети и интерфейсы.

8. Базовые принципы CALS-технологий.

9. Понятие и назначение реинжиниринга предприятий.

10. Понятие проекта. Методы планирования и управления проектами. Системы управления проектами.

11. Индуктивные бесконтактные выключатели, оптические бесконтактные выключатели, емкостные бесконтактные выключатели, магниточувствительные бесконтактные выключатели. Принцип действия и область применения.

12. Автоматическое управление и автоматическое регулирование. Следящие системы. Примеры устройств и средств, реализующих автоматическое управление и автоматическое регулирование.

13. Составить принципиальную гидравлическую схему (ПГС) насосной установки с двумя насосными агрегатами.

### **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. - 224с. - (Высшее образование).

3. 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).

7. Манцеров С.А. Система управления ресурсами предприятия "Галактика" [Текст] : учебное пособие для студентов направлений подготовки бакалавров 220100 "Системный анализ и управление" и 221400 "Управление качеством" / С. А. Манцеров, А. Ю. Панов ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Нижегородский гос. технический ун-т им. Р. Е. Алексеева". - Нижний Новгород : Нижегородский гос. технический ун-т им. Р. Е. Алексеева, 2014. - 104 с.

8. Манцеров С.А., Панов А.Ю. Система управления ресурсами предприятия "Галактика" : учебное пособие для студентов направлений подготовки бакалавров 220100 "Системный анализ и управление" и 221400 "Управление качеством" / С.А. Манцеров, А.Ю. Панов ; Нижегородский гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева, 2018. - 99 с.

9. Синичкин С.Г. и др. Проектирование и исследование системы управления технологическим оборудованием с программным контроллером (на примере сортировочного комплекса) [Текст] : учебное пособие / С. Г. Синичкин [и др.]. - Нижний Новгород : Нижегор. гос. техн. ун-т им. Р. Е. Алексеева, 2017. - 74 с.

### **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 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 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.

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

Исходные данные - чертеж обрабатываемой детали, тип производства

### **1. Технологическая часть**

1.1 Анализ чертежа детали с указанием основных требований к точности, качеству, форме и расположению поверхностей. Дать определение технологичности конструкции детали.

1.2 Расшифровать марку материала детали. Определить группу материала по ISO.

1.3 Выбрать и обосновать метод получения заготовки. Привести эскиз формы заготовки.

1.4 Выбрать виды и методы обработки для одной из точных элементарных поверхностей (поверхность залает член комиссии).

1.5 Привести укрупненный маршрутный технологический процесс с учетом заданного типа производства.

1.6 Выбрать схему базирования и закрепления детали для реализации выбранного плана обработки элементарной поверхности.

### **2. Оборудование**

2.1 Выбрать тип оборудования для всех технологических операций. Описать критерии выбора оборудования.

2.2 Предложить варианты компоновок оборудования для одной технологической операции принятого маршрута обработки (залает член комиссии). Описать критерии выбора компоновки.

### **3. Режущий инструмент**

3.1. Выбрать тип режущего инструмента для плана обработки выбранной элементарной поверхности (п. 1.4).

3.2. Выбрать марки инструментального материала, привести его химический состав и основные физико-механические характеристики.

3.3. Привести последовательность назначения элементов режима резания.

### **4. Технологическая оснастка**

4.1. Выбрать подсистему станочных приспособлений для выбранной схемы базирования (п. 1.6).

4.2. Привести схему к расчету усилия закрепления.

## **3. Рекомендуемая литература**

1. Технология машиностроения. Том I. 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 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.

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

1. Системы автоматизации проектирования (CAD-CAE-CAM). Системы управления проектными данными (PDM). Цели, назначение. Место систем в информационном сопровождении жизненного цикла продукции.

2. Понятие контроллера. Разновидности контроллеров. Устройства, реализующие управление автоматизированными и мехатронными системами (микроконтроллеры, контроллеры, микрокомпьютеры, компьютеры). Программируемые логические контроллеры. Архитектура, назначение, структура.

3. Автоматическое управление и автоматическое регулирование. Следящие системы. Примеры устройств и средств, реализующих автоматическое управление и автоматическое регулирование.

4. Уровни АСУ предприятиям (PLC, SCADA, MES, MRP и ERP системы).

5. Промышленные сети и интерфейсы.

6. Робототехнические средства осязания (системы технического зрения, датчики)

7. Индуктивные бесконтактные выключатели, оптические бесконтактные выключатели, емкостные бесконтактные выключатели, магниточувствительные бесконтактные выключатели. Принцип действия и область применения.

8. Понятие проекта. Методы планирования и управления проектами. Системы управления проектами.

9. Составить ПГС станции гидропривода с двумя пластинчатыми насосами сдвоенного исполнения.

10. Система автоматизированного контроля и диагностирования качества готовой продукции, инструментов, комплектных приводов и печатных узлов систем управления.

11. Разработать схему цифровой индикации уровня входного аналогового сигнала (напряжения).

12. Составить принципиальную гидравлическую схему (ПГС) насосной установки с двумя насосными агрегатами.

### **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. - 224с. - (Высшее образование).

3. 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).

7. Манцеров С.А. Система управления ресурсами предприятия "Галактика" [Текст] : учебное пособие для студентов направлений подготовки бакалавров 220100 "Системный анализ и управление" и 221400 "Управление качеством" / С. А. Манцеров, А. Ю. Панов ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Нижегородский гос. технический ун-т им. Р. Е. Алексеева". - Нижний Новгород : Нижегородский гос. технический ун-т им. Р. Е. Алексеева, 2014. - 104 с.

8. Манцеров С.А., Панов А.Ю. Система управления ресурсами предприятия "Галактика" : учебное пособие для студентов направлений подготовки бакалавров 220100 "Системный анализ и управление" и 221400 "Управление качеством" / С.А. Манцеров, А.Ю. Панов ; Нижегородский гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева, 2018. - 99 с.

9. Синичкин С.Г. и др. Проектирование и исследование системы управления технологическим оборудованием с программным контроллером (на примере сортировочного комплекса) [Текст] : учебное пособие / С. Г. Синичкин [и др.]. - Нижний Новгород : Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р. Е. Алексеева, 2017. - 74 с.

## **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.Ф. Алексеева», Методическая инструкция «О порядке проведения конкурсного отбора в Магистратуру университета», вступительные испытания проводятся в виде междисциплинарного экзамена 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.

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

### **2.1 Теоретические вопросы**

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, В.В. Бойцов).
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.
11. Инструменты Бережливого производства.
12. Виды потерь и работ в Бережливом производстве.
13. Методология «Фабрика процессов».

### **2.2 Практические задания по темам**

1. Семь основных инструментов контроля качества.
  2. Семь новых инструментов контроля качества (семь инструментов управления процессом совершенствования).
  3. Статистические методы управления качеством.
  4. Метод FMEA - анализа.
- Метод «Структурирование (развертывание) функций качества «Дом качества» (QFD)».

## **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 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 1-20 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.

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

##### **2.1 Теоретические вопросы**

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 организация 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.
11. Инструменты Бережливого производства.
12. Виды потерь и работ в Бережливом производстве.
13. Методология «Фабрика процессов».

## 2.2. Практические задания по темам

1. Методология функционального моделирования IDEF0.
2. Методология информационное моделирование IDEF1X.
3. Управление проектами в организационно-технических системах.
4. Метод анализа иерархий.

## 3. 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.
1. Саати Т. Ж Принятие решений. Метод анализа иерархий/ - М.: Радио и связь, 1989. - 316 с.
2. Голицына О. Л., Максимов Н. В, Попов И. И. Базы данных: Учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. - 352 с.
3. Управление проектами. Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. 6-е изд. стер, - М.: 2010. - 960 с.
4. Производственная система «ГАЗ». Основные положения. Стандартизация рабочего места: учеб. пособие/А.Н. Моисеев [и др.]: Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексева. - Нижний Новгород, 2014. - 82 с.

Разработали:

Заведующий кафедры ТиПМ  
Заведующий кафедры АМ  
Заведующий кафедры МТК  
Заведующий кафедры ТиОМ



Панов А.Ю.  
Манцеров С.А.  
Кузнецов С.В.  
Лапев И.Л.