

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО

Директор института принтмедиа
и информационных технологий Высшей
школы печати и медиаиндустрии



/А.И. Винокур/
«30» июня 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины

Вступительные испытания (экзамен) для поступления в магистратуру

По направлению подготовки

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Магистерские программы

«Проектирование и организация полиграфического производства»

«Маркетинг и бизнес планирование упаковочного и полиграфического производства»

Институт Принтмедиа и информационных технологий

Кафедра Полиграфические машины и оборудование

Уровень образования – **магистратура**

Квалификация (степень): **магистр**

2020

Разработчики:

зав. каф. д.т.н., профессор



Г.Б. Куликов

доцент к.т.н., доцент



Б.В. Токмаков

доцент к.т.н.



М.В. Суслов

Одобрена на заседании кафедры Полиграфические машины и оборудование

15 июня 2020 г., протокол № 1а.

Зав. кафедрой



/Г.Б. Куликов/

Процедура проведения вступительных испытаний в магистратуру

Вступительный экзамен в магистратуру проводится с целью определения соответствия знаний, умений и навыков студента направлению 15.04.02 – «Технологические машины и оборудование». Экзамен проводится в виде тестирования.

Перечень дисциплин и вопросы по ним приводятся далее. Вопросы включаются в тест случайным образом. Для объективной оценки усвоения материала контрольные вопросы отражают содержание основных разделов дисциплин направления магистратуры 15.04.02 – «Технологические машины и оборудование».

В 2020 году вступительные испытания в магистратуру (ВИМ2020) проводятся в режиме дистанционного доступа с применением Системы дистанционного обучения Московского Политеха на выделенном образовательном портале (LMS ВИМ, <http://lms.mospolytech.ru>) (далее – портал ВИМ2020) в рамках онлайн-курса «ВИМ2020 <15.04.02 «Технологические машины и оборудование»>», созданного для каждой магистерской программы, по которой осуществляется прием абитуриентов. Взаимодействие между участниками ВИМ (председателем, членами комиссий и абитуриентами) осуществляется с применением дистанционных технологий и видеоконференцсвязи по ссылке доступной из LMS ВИМ на базе одного из видов программного продукта Zoom, Cisco Webex Meet, Discord. Абитуриент самостоятельно обеспечивает себя необходимым оборудованием: персональным компьютером (ноутбуком), с доступом в сеть Интернет; вебкамерой; микрофоном.

Процедура вступительного экзамена, следующая:

1. Абитуриент после подачи документов получает доступ к платформе lms.mospolytech.ru.

2. После получения доступа он будет записан на курс «Вступительные испытания по направлению 15.04.02 – «Технологические машины и оборудование», где и будет проходить вступительное испытание.

3. Ссылки на компьютерное тестирование и видеоконференции публикуются не позднее, чем за 1 сутки до начала вступительного испытания (Webex, Zoom, Discord), где будет проводиться контроль самостоятельности сдачи вступительных испытаний. Вся процедура вступительного испытания проводится с видеофиксацией в системе (Webex, Zoom, Discord). Контроль за осуществлением процедуры тестирования осуществляют члены комиссии, назначенной приказом по университету.

4. Форма проведения вступительного испытания: компьютерное тестирование и устный ответ на дополнительные вопросы.

5. В день экзамена, до начала сеанса тестирования происходит идентификация поступающего. Для этого с 9.30 до 10.00 абитуриент должен подключиться к конференции ZOOM, или Cisco Webex, громко и отчетливо сообщить свои фамилию, имя и отчество, предъявить документ, удостоверяющий личность.

6. Во время тестирования камера и микрофон абитуриента должны быть в рабочем состоянии и включены. Абитуриент непрерывно демонстрирует экран своего компьютера. Контроль за самостоятельной сдачей теста абитуриентом производит экзаменационная комиссия.

7. Вступительный тест состоит из 60 вопросов закрытой формы, на выполнение теста отводится 90 минут.

8. На вступительных испытаниях запрещено пользоваться средствами связи (ПК за исключением устройств, используемых для реализации дистанционного режима вступительного испытания), помощью сторонних лиц. Поступающий, нарушающий правила поведения на вступительном испытании, может быть удален, а его результат аннулирован. Фамилия, имя, отчество удаленного поступающего и причина его удаления заносятся в протокол проведения вступительного испытания.

9. Результаты тестирования публикуются в течении следующего рабочего дня после вступительных испытаний.

Критерии оценки

В основу общей оценки по вступительным испытаниям в магистратуру положены результаты ответов на тестовые задания. Максимально возможный набранный балл – 100. Максимальное количество набранных баллов за каждое тестовое задание равнозначно.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Техническая механика

ТЕМА 1. Строение механизмов

Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематические пары, кинематические цепи. Структурные группы звеньев.

ТЕМА 2. Кинематический анализ и синтез механизмов

Основные понятия кинематики механизмов. Кинематический анализ и синтез рычажных механизмов. Построение положений механизма, синтез стержневых механизмов по заданным кинематическим свойствам. Диаграммы перемещений, скоростей и ускорений.

ТЕМА 3. Динамика механизмов

Основные понятия динамики механизмов. Режимы движения механизмов. Трение и коэффициент полезного действия механизмов. Электропривод. Гидропривод. Пневмопривод.

Литература

1. Теория механизмов и механика машин. Под ред К.В.Фролова. - М.: Высшая школа, 2009, - 688 с.
2. Артоболевский И.И. Теория механизмов и машин. - М., Эколит, 2011 - 640 с.

2. Детали машин и основы конструирования

ТЕМА 1. Передачи

Общие сведения о передачах; назначение, область применения, классификация. Основные параметры и характеристики.

ТЕМА 2. Зубчатые передачи

Достоинства и недостатки зубчатых передач, область применения. Основные геометрические параметры зубчатых колес. Виды разрушения, вызываемые контактными напряжениями. Силы в зацеплении цилиндрических прямозубых и косозубых колес. Понятие о расчетной нагрузке.

ТЕМА 3. Опоры осей и валов

Подшипники скольжения, их достоинства и недостатки, область применения. Критерии работоспособности и расчета.

ТЕМА 4. Подшипники качения

Достоинства и недостатки, классификация, система условных обозначений. Характер и причины разрушения. Статическая и динамическая грузоподъемность. Определение эквивалентной статической и динамической радиальной нагрузок. Подбор подшипников качения на заданный ресурс.

Литература

1. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Конструирование узлов и деталей машин. М.: Издательский центр «Академия», 2008 - 496 с.
2. Иванов М.Н., Финогенов В.А. Детали машин. М.: Юрайт, 2014 - 408 с.

3. Основы производства печатных и электронных средств информации

ТЕМА 1. Виды полиграфического производства

Классификация полиграфического производства. Газетное производство. Книжно-журнальное производство. Специальные виды производства: упаковочное, сувенирное, рекламное и др. Прикладная полиграфия. Единицы измерения продукции печатных цехов.

ТЕМА 2. Печатные процессы

Особенности печатных процессов высокого, флексографского, офсетного, глубокого, трафаретного способов печати. Цифровая печать. Печатное оборудование.

ТЕМА 3. Отделочные процессы

Место и роль отделочных процессов в общей технологической цепочке изготовления полиграфической продукции. Виды отделки. Лакирование, припрессовка плёнки, высечка и другие отделочные операции. Отделочное оборудование.

ТЕМА 4. Послепечатные процессы

Технологическая цепочка послепечатной стадии изготовления печатных средств информации. Варианты технологических процессов. Основные виды оборудования послепечатного производства.

ТЕМА 5. Технология и оборудование для изготовления упаковки

Оборудование и технология изготовления упаковки из бумаги и картона. Оборудование и технология изготовления упаковки из пластмасс. Оборудование и технология изготовления упаковки из металла.

Литература

1. Кипшан Г. Энциклопедия по печатным средствам информации. Технологии и способы производства. М.: МГУП, 2003, 1254 с.
2. Штоляков, В. И. Печатное оборудование: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Штоляков, В. Н. Румянцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13424-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/459074> (дата обращения: 16.03.2020)
3. Хведчин Ю.И. Брошюровочные машины. М.: МГУП, 2003.
4. Хведчин Ю.И. Послепечатное оборудование. Ч2, Послепечатное и отделочное оборудование. М.: МГУП, 2009.

4. Безопасность жизнедеятельности

Характерные системы «человек — среда обитания». Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Основы оптимального взаимодействия: безопасность, минимизация негативных воздействий, устойчивое развитие систем.

Соответствие условий жизнедеятельности физиологическим, физическим и психическим возможностям человека — основа оптимизации параметров среды обитания (параметры микроклимата, освещенность, организация труда и отдыха). Критерии оценки влияния дискомфорта, их значимость.

Современные методы обеспечения безопасности жизнедеятельности: создание комфортных (нормативных) условий в зонах жизнедеятельности человека; идентификация негативных воздействий в зонах жизнедеятельности и снижение их до нормативно допустимых уровней; прогнозирование зон повышенного риска.

Этапы формирования и решения проблемы оптимального взаимодействия человека со средой обитания: техника безопасности, охрана труда, промышленная экология, гражданская оборона. Современные методы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Возможности и обязанности специалистов в обеспечении безопасности человека, сохранении среды обитания, рациональном использовании материальных и энергетических ресурсов.

Литература

1. Г.Б.Куликов Безопасность жизнедеятельности. Учебник, М.: МГУП, 2010 - 408с.
2. И.Е.Цукерников и др. Безопасность жизнедеятельности. Лабораторный практикум М.: МГУП, 2009.
3. Миргородский В.Р. Защита объектов полиграфии в чрезвычайных ситуациях: Раздел 3 дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: Учебное пособие. — М.: МГУП, 2011.

—

**Примеры тестовых заданий для проведения вступительных
испытаний в магистратуру**
по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

1. Задание закрытой формы

Объем перерабатываемой информации влияет на ... нагрузки.

- физические
- 0 психологические
- информационные
- контрольные

2. Задание на соответствие

Соответствие анализаторов и их свойств.

слуховой	избирательность
кожный	вибрационная чувствительность
зрительный	различимость
	сенситивность

3. Задание на упорядочивание

Укажите последовательность выполнения анализа рабочего места.

- 1:** выявление требований, предъявляемых к оператору
- 2:** анализ взаимодействия человека и машины
- 3:** анализ взаимодействия человека и рабочего пространства
- 4:** анализ взаимодействия человека и окружающей среды
- 5:** анализ возможных аварийных ситуаций