

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»**  
в г. Смоленске

**Утверждаю**  
Директор филиала ФГБОУ  
ВО «НИУ «МЭИ»  
в г. Смоленске  
\_\_\_\_\_ А.С.Федулов

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
для ПОСТУПАЮЩИХ в МАГИСТРАТУРУ**

Направление подготовки  
**15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

Магистерские программы:  
Машины и агрегаты пищевой промышленности  
Проектирование и эксплуатация технологического оборудования

Заведующий кафедрой  
Технологические машины и оборудование  
доцент, кандидат технических наук

\_\_\_\_\_ М.В. Гончаров  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

## **1. Общие вопросы к вступительным экзаменам в магистратуру по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»**

- 1.1. Виды проецирования. Основные свойства ортогонального проецирования.
- 1.2. Виды основные и дополнительные.
- 1.3. Изображения на чертеже (разрезы, сечения).
- 1.4. Типы линий, применяемые на чертеже.
- 1.5. Правила нанесения размеров на чертеже.

## **2. Общие вопросы к вступительным экзаменам в магистратуру по дисциплине «Основы технологии машиностроения»**

- 2.1. Базирование деталей.
- 2.2. Виды и характеристики заготовок.
- 2.3. Качество поверхностей деталей машин, заготовок.
- 2.4. Определение припусков для механической обработки.
- 2.5. Последовательность и правила проектирования технологических процессов изготовления деталей.
- 2.6. Обработка металлов и конструкций из металлов.
- 2.7. Расчет режимов резания. Оформление технологической документации.
- 2.8. Металлорежущие станки.
- 2.9. Станочные приспособления.
- 2.10. Проектирование и расчет кондукторов.
- 2.11. Сварка.
- 2.12. Электрофизические методы обработки. Электрохимические методы обработки.

## **3. Общие вопросы к вступительным экзаменам в магистратуру по дисциплине «Процессы и аппараты»**

- 3.1. Механические процессы.
- 3.2. Гидромеханические процессы.
- 3.3. Теплообменные процессы.
- 3.4. Процессы сушки.
- 3.5. Общая теория массообменных процессов.
- 3.6. Процессы в системе «жидкость-газ».
- 3.7. Процессы в системе «газ (жидкость)-твердое тело».
- 3.8. Процессы в системе «жидкость-жидкость».
- 3.9. Баромембранные процессы.
- 3.10. Биохимические процессы.

## **4. Общие вопросы к вступительным экзаменам в магистратуру по дисциплине «Технологическое оборудование»**

- 4.1. Организация машинных производственных технологий.
- 4.2. Классификация и области применения машин и аппаратов.

- 4.3. Оборудование для очистки и сепарирования сыпучего сырья.
- 4.4. Оборудование для разделения жидкообразных неоднородных сред.
- 4.5. Аппараты для темперирования и повышения концентрации.
- 4.6. Аппараты для сушки.
- 4.7. Оборудование для смешивания.
- 4.8. Оборудование для обезвоживания и обессоливания.
- 4.9. Оборудование для фракционирования.
- 4.10. Оборудование для гидроочистки.
- 4.11. Теплообменные аппараты.
- 4.12. Оборудование для абсорбции и адсорбции.
- 4.13. Организация обслуживания и ремонта оборудования.

## **5. Общие вопросы к вступительным экзаменам в магистратуру по дисциплине «Основы расчета и конструирования оборудования»**

- 5.1. Единая система конструкторской документации. Основные стадии разработки конструкторской документации.
- 5.2. Общие принципы конструирования технологического оборудования.
- 5.3. Расчет и конструирование аппаратов, работающих под давлением.
- 5.4. Расчет и конструирование тепловой аппаратуры.
- 5.5. Ротационные машины.
- 5.6. Конструкция и геометрия ножа.
- 5.7. Расчет и конструирование поршневых машин.
- 5.8. Расчет вибрационных машин. Способы виброзащиты. Расчет виброизоляции.
- 5.9. Расчет вращающихся барабанных аппаратов.
- 5.10. Конструирование исполнительных механизмов машин.

## **Литература**

1. Сысоев С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. [Электронный ресурс]: / Сысоев С.К., Сысоев А.С., Левко В.А. – СПб: «Лань», - 2011.- 352 с. Режим доступа <http://e.lanbook.com/view/book/711/>
2. Тимирязев В.А. Основы технологии машиностроительного производства. [Электронный ресурс]: / Тимирязев В.А., Вороненко В.П., Схиртладзе А.Г. – СПб: «Лань», - 2012. – 448 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3722](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3722)
3. Сысоев С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. [Электронный ресурс]: / Сысоев С.К., Сысоев А.С., Левко В.А. – СПб: «Лань», - 2011.- 352 с. Режим доступа <http://e.lanbook.com/view/book/711/>
4. [Горелов В. П.](#) Материаловедение: технология конструкционных материалов: учебное пособие. [Электронный ресурс]:/  
[Горелов В. П.](#) , [Горелов С. В.](#) , [Сальников В. Г.](#) , [Сарин Л. И.](#) – М.- Берлин: Директ-медиа, - 2015. – 361 с. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=364528](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=364528)
5. Малахов Н.Н, Плаксин Ю.М., Ларин В.А Процессы и аппараты пищевых производств. – Орел: Изд. ОрелГТУ, 2006. - 685 с.
6. Кавецкий Г.Д. Процессы и аппараты пищевой технологии / Г.Д. Кавецкий, В.П. Касьяненко. – М. :КолосС, 2008. – 591 с.
7. Плаксин Ю.М. Процессы и аппараты пищевых производств / Ю.М. Плаксин, Н.Н. Малахов, В.А. Ларин. – М.: КолосС, 2006. – 759 с.
8. Вобликова Т.В.. Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В.Вобликова, С.Н.Шлыков, А.В.Пермяков - Электрон. текстовые дан.

- Ставрополь. : Аргус ставропольского гос. Аграрного ун-та, 2013. - 212 с. - Режим доступа: URL [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=277522](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=277522)
9. Кошевой Е.П. Практикум по расчётам технологического оборудования пищевых производств [Текст]: учеб.пособие для вузов. – СПб: ГИОРД, 2005. – 232 с.: ил.
  10. Машины и аппараты пищевых производств [Текст]: Учеб. в 3-х кн. для студ. вузов /С.Т.Антипов и др.; под ред. В.А.Панфилова, В. Я. Груданова–Минск: БГАТУ, 2009. - 420 с.
  11. Остриков А.Н., Абрамов О.В. Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств [Текст]: Учеб. для вузов. – СПб: РАПП, 2009. – 546 с.: ил.
  12. Василевская С.В. Практикум по технологическому оборудованию пищевых производств: учебное пособие / С. Василевская, В. Полищук; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ОГУ, 2012. – 217 с. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259366>
  13. Зайчик Ц.Р., Драгилев А.И., Федоренко Б.Н. Курсовое и дипломное проектирование технологического оборудования пищевых производств: Методическое руководство [Текст]. – М.: ДеЛипринт, 2003. – 152 с.: ил.
  14. Технология машиностроения [Текст]: Учеб. пособ. в 2-х кн. для студ. вузов /Э.Л. Жуков и др.; под ред. С.Л. Мурашкина–М: «Высшая школа», 2003. - 278 с.
  15. Технология конструкционных материалов [Текст]: Учеб. для студ. вузов /А.М. Дальский и др.; под ред. А.М. Дальского–М: «Машиностроение», 2004. - 512 с.
  16. Суслов А.Г. Технология машиностроения [Текст]: Учеб. для студ. вузов–М: «КноРус», 2017. - 336 с.
  17. Базров Б. М. Технология сборки машин [Текст]: Учеб. для студ. Вузов / Б.М. Базров, О В. Таратынов, В.В. Крепиков. –М: «Спектр», 2011. - 368 с.

**Программу вступительных испытаний в магистратуру  
по направлению «Технологические машины и оборудование»  
подготовил:**

доцент, кандидат технических наук

М.В. Гончаров