

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Машины и аппараты пищевых производств»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. декана технологического факультета  
О.В. Яковлев  
«» 2018 г.

## ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

15.04.02 – Технологические машины и оборудование

Магистерская программа – Явления и процессы в машинах и  
аппаратах пищевых производств

форма обучения  
очная и заочная

Квалификация  
Магистр

Керчь, 2018 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели преддипломной практики
2. Задачи преддипломной практики
3. Место преддипломной практики в структуре ООП
4. Формы проведения преддипломной практики
5. Место и время проведения преддипломной практики
6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики
7. Структура и содержание преддипломной практики
8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии,используемые на преддипломной практике
9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике
10. Формы промежуточной аттестации (по итогам преддипломной практики)
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
12. Материально-техническое обеспечение практики

## 1. Цели преддипломной практики

Основной целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний и практических навыков по профессионально ориентированному блоку дисциплин и подготовка к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника по направлению 15.04.02 – Технологические машины и оборудование.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

## 2. Задачи преддипломной практики

Задачи преддипломной практики заключаются в ознакомлении с профессиональной деятельностью предприятия (организации), в котором проводится практика. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться:

В связи с этим основными задачами преддипломной практики являются:

- собрать практический материал для подготовки магистерской диссертации;
- закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий в университете по дисциплинам профессионального цикла в процессе обучения в магистратуре;
- приобрести и развить профессиональные умения и навыки;
- приобщиться к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде;
- изучение конструкций оборудования по теме работы и технологических основ его проектирования;
- анализ организации труда в цехе и на предприятии в целом, обеспечивающую рациональную расстановку персонала и полную загрузку проектируемого оборудования;
- ознакомление с функциональной структурой и информационным обеспечением, основными принципами работы автоматизированных систем управления;
- выбор типа привода (электрического, гидравлического или пневматического) разрабатываемого оборудования и его принципиальной схемы;
- определение мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды;
- технико-экономическое обоснование создания нового (модернизации или реконструкции действующего) объекта проектирования;
- сбор материалов по экономике и управлению производством.

## 3. Место преддипломная практики в структуре ООП

Преддипломная практика является одним из важных элементов учебного процесса подготовки магистров в области технологических машин и оборудования и способствует, наряду с другими видами практик, закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной профессиональной работы при написании магистерской диссертации.

Учебный план предусматривает прохождение практики в четвертом семестре в течение 2 недель. Преддипломная практика базируется на знании и освоении, в первую очередь, материалов вариативных дисциплин и дисциплин по выбору профессионального цикла для соответствующей магистерской программы.

№	Курс (семестр)	Вид практики	Продолжительность
1	2 курс (4 семестр) – очная форма обучения 3 курс (5 семестр) – заочная форма обучения	Преддипломная	2недели

Преддипломная практика может проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Основным нормативно-методическим документом, регламентирующим работу в процессе прохождения практики, является программа практики.

В результате прохождения преддипломной практики магистрант должен

**Знать:**

- методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ;
- научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований;
- принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов;

**Уметь:**

- выполнять анализ, систематизацию и прогнозирование при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения;
- выполнять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

**Владеть:**

- навыками по организации и ведению технологического процесса в предприятии;
- навыками эксплуатации технологического оборудования;
- навыками техобслуживания оборудования;
- навыками исследовательской деятельности.

#### **4. Формы проведения преддипломной практики**

Типы преддипломной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика).

Практика может проводиться в следующих формах:

- непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики;
- дискретно.

Способы проведения преддипломной практики:

- стационарная;
- выездная.

Преддипломная практика может иметь различные формы в зависимости от объекта практик, например:

- в центрах технической эксплуатации;
- в проектных отделах и лабораториях;
- в научно-исследовательских отделах и лабораториях и др.

При этом обязательными условиями проведения практики являются:

- наличие на объекте практики современного технологического оборудования и возможность реального участия магистранта в профессиональной деятельности.
- посещение лекций специалистов предприятия;
- посещение студентами основных цехов и отделов с привлечением ведущих специалистов предприятия согласно принятой тематике;
- сбор материалов и выполнение задания под руководством научного руководителя от кафедры, заводского руководителя.

Преддипломная практика проводится в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: в государственных и муниципальных учреждениях, производственных предприятиях, фирмах, корпорациях, научно-исследовательских институтах и центрах, вузах и т.д.

## 5. Место и время проведения преддипломной практики

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и вузом. Часть студентов (по согласованию с деканатом) может распределяться на практику по персональным заявкам организаций, а также в научно-исследовательской лаборатории при университете.

Практика проходит под контролем научного руководителя магистранта и руководителя научно-исследовательского подразделения. Методическое руководство практикой осуществляется руководителем магистерской диссертации.

Основные места проведения преддипломной практики:

1. ООО «Пролив»
2. ООО «Во Сто Крат»
3. ООО «Консервный комбинат «Арктика»
4. ООО «Фирма «Воля»
5. ООО Судостроительный завод «Залив»
6. ООО «Алеф-Винналь-Крым»
7. ФГБОУ ВО «КГМТУ»

## 6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики.

В результате прохождения данной преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

### Общекультурные компетенции (ОК)

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОК-2	способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения
ОК-3	способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности
ОК-4	способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам
ОК-5	способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОК-6	способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения
ОК-7	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам

## Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
ОПК-2	способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований
ОПК-3	способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа
ОПК-4	способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
ОПК-5	способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
ОПК-6	способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности
ОПК-7	способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников

## Профессиональные компетенции (ПК)

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-19	способностью организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-20	способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов
ПК-21	способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований

## 7. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетных единицы 108 часов.

<i>№ п/п</i>	<i>Разделы (этапы) практики</i>	<i>Виды производственной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов</i>	<i>Трудоемкость (в часах)</i>
1	Подготовительный этап	инструктаж по технике безопасности; анализ известных литературных источников по теме задания; изучение требований по оформлению конструкторской документации	18
2	Производственный этап	правила и принципы эксплуатации технологических машин и оборудования; изучение документации на оборудование; технико-экономическое обоснование внедрения новых машин и линий	54
3	Исследовательский этап	Обработка, систематизация и анализ фактического материала	18
4	Заключительный этап	Оформление и защита отчета	18
<b>Всего</b>			<b>108</b>

## 8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике

Наряду с производственными задачами студент может участвовать или самостоятельно организовать проведение научно-исследовательских экспериментов, касающихся творческой части выпускной квалификационной работы.

Для организации научной работы студентов руководитель практики формирует индивидуальные задания и согласовывает их с практикантами, исходя из научно-исследовательской тематики и научных интересов профессорско-преподавательского, аспирантского состава кафедры и самих студентов.

В программе преддипломной практики студента указываются виды, этапы научно-исследовательской работы, в которых студент должен принимать участие, например:

- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- принимать участие в стендовых и производственных испытаниях разработок (программных продуктов), проектов и др.;
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступить с докладом на конференции и т. д.

Студент обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной деятельности производственных подразделений, способствуя успеху выполнения работ.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике**

Перед началом преддипломной практики магистрант прорабатывает рекомендованную научным руководителем учебную и техническую литературу, а также положение и программу преддипломной практики, методические рекомендации по написанию магистерской диссертации, принятые в университете.

Научный руководитель практики от университета, как правило, научный руководитель магистранта, осуществляет общее руководство практикой студента, а непосредственное руководство на конкретном объекте осуществляет руководитель практики от предприятия. Руководитель практики от университета регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы магистранта.

Учебно-методическим обеспечением преддипломной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин профессионального цикла и другие материалы, используемые в профессиональной деятельности предприятий и их подразделений, где магистры проходят преддипломную практику, техническая документация, а также пакеты специализированных прикладных программ, рекомендованных руководителями от университета и предприятия.

### Структура отчета по практике

При написании отчета по преддипломной практике студенты руководствуются общими требованиями и правилами оформления отчетов. Отчет оформляется на листах формата А4 в соответствии требованиями Положения о порядке оформления студенческих работ ФГБОУ ВО «КГМУ».

Структурные элементы отчета о практике: титульный лист; содержание; введение; основная часть; заключение; список использованной литературы; приложения.

Содержание включает наименование всех разделов и подразделов с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материалов разделов и подразделов.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, временной период, дается краткая характеристика предприятия, организации, учреждения.

В основной части дается отчет о конкретно выполненной работе в период практики. Содержание этого раздела должно соответствовать индивидуальному заданию и требованиям, предъявляемым к отчету программой практики.

В заключении студент должен сделать свои выводы об итогах практики.

Список использованной литературы оформляется в соответствии с принятыми стандартами (ГОСТ 7.1-2003).

Приложения могут содержать вспомогательный материал: таблицы, схемы, формы отчетности, копии и проекты составленных студентом документов и др. Приложения располагаются после списка использованной литературы. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы.

## **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам преддипломной практики)**

В процессе прохождения практики студент регулярно делает отметки в дневнике по практике, которые визируются руководителем практики от кафедры (предприятия), и готовит краткий отчет по практике (рекомендуемый объем – 10-15 машинописных страниц). В отчет не следует помещать информацию, заимствованную из учебников и другой учебно-методической литературы.

**По окончании практик** в дневнике делаются отметки, заверенные печатью, о сроках пребывания студента на практике и дается отзыв руководителя практики от кафедры (предприятия).

При обсуждении итогов преддипломной практики желательно формулирование темы будущей выпускной квалификационной работы магистра.



**Сроки сдачи и защиты отчетов** по практике устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным планом и Положением об организации практик в ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Защита отчета по практике проводится в форме конференции в присутствии комиссии, назначенной заведующим кафедрой, в срок не позднее 10 дней от начала учебного процесса после окончания практики.

Студенту дается время 10 минут для доклада по итогам практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет студенту оценку, которая учитывает:

- качество выполнения программы практики, календарного плана и отзыв руководителя от базы практики;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении задания на практику;
- качество защиты (доклад, ответы на вопросы).

При защите результатов практики студент докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

По итогам защиты отчета студент получает оценку в рамках сдачи дифференцированного зачета, которая заносится в ведомость и зачетную книжку.

**Критерии оценивания результатов практики:**

Оценка	Основные положения отчета и выводы	Ответы на вопросы
Отлично	Изложил грамотно, сделал собственные выводы	Аргументировано на все вопросы
Хорошо	Изложил в целом грамотно, но обнаружил незначительные пробелы в знаниях	Уверенно, но недостаточно точно
Удовлетворительно	Показал недостаточное понимание сути заданий	На многие вопросы не дал правильных ответов
Неудовлетворительно	Отсутствовал на зачете без уважительной причины, отчет не предоставлен	

**К отчетным документам о прохождении практики относятся:**

I. *Направление на практику* с отметками о прибытии и убытии на/с предприятие.

II. *Отзыв руководителя* о прохождении преддипломной практики студентом, составленный руководителем от кафедры. Для написания отзыва используются данные наблюдений за преддипломной деятельностью практиканта, результаты выполнения заданий, отчет о практике.

III. *Отчет о преддипломной практике*, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

IV. *Дневник практики*.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку по итогам практики, могут быть отчислены из ФГБОУ ВО «КГМТУ» как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом ФГБОУ ВО «КГМТУ» и другими локальными нормативными актами.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

### Основная литература

1. Организация производства и управление предприятием. Учебное пособие / Под ред. О.Г.Туровца. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 350 с.
2. Золотогоров В.Г. Организация и планирование производства. Практическое пособие. - Мн.: ФУАинформ, 2001. – 528 с.
3. Ильин А.И., Сеница Л.М. Планирование на предприятии: Учебное пособие. В 2-х частях. – Мн.: ООО «Новое знание», 2000. – 728 с.
4. Организация производства. Учебно-практическое пособие/ М.Ю. Пасюк, Т.Н. Долинина, А.А. Шабуня. – Мн.: ООО ФУАинформ, 2002. – 76 с.
5. Организация производства на предприятии; Учеб.-метод. Комплекс. Н.В. Шинкуевич, Е.А. Зубелик, Ю.В. Карпилович. Мн.; Издательство МИУ, 2004. – 151 с.
6. Сеница Л.М. Организация производства: Учеб. пособие для студентов вузов. – 2- изд., перераб и доп. – Мн.: УП «ИВЦ Минфина», 2004. – 521 с.
7. Надежность технических систем: учебник для студентов высших учебных заведений / В.Ю. Шишмарев. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.-304с.
8. Основы теории надежности и диагностика: учебник для студентов высших учебных заведений / Н.Я. Яхьяев, А.В. Кораблин. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.-256с.
9. Гаджинский, А.М. Логистика: Учебник для бакалавров [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — М.: Дашков и К, 2014. — 419 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=56240](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=56240) — Загл. с экрана.
10. Левкин, Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебник / Г.Г. Левкин, А.М. Попович. — Электрон. дан. — Омск : ОмГУ (Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского), 2014. — 240 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=61904](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=61904) — Загл. с экрана.
11. Секерин, В.Д. Логистика [Электронный ресурс]:. — Электрон. дан. — М.: КноРус, 2013. — 240 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=53441](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=53441) — Загл. с экрана.
12. Сергеевичев, В.В. Логистика: учебное пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Сергеевичев, Н.Ю. Супонина. — Электрон. дан. — СПб.: СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2013. — 64 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=45494](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=45494) — Загл. с экрана.
13. Бурмистров, Е.Г. Технология природоохранного машиностроения: учеб.пособие для студ. специальности 280700.62 «Техносферная безопасность» оч. и заоч. обуч. [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Г. Бурмистров, О.К. Зяблов. — Электрон.дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ (Волжский государственный университет водного транспорта), 2015. — 156 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=65040](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=65040) — Загл. с экрана.
14. Кривошеин, Д.А. Основы экологической безопасности производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Федотова. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2015. — 333 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=60654](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=60654) — Загл. с экрана.
15. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2015. — 344 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=67472](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=67472) — Загл. с экрана.
16. Ветошкин, А.Г. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи. + CD [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 511 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=45924](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=45924) — Загл. с экрана.

17. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, Черняев А. В. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 364 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4043](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4043) — Загл. с экрана.
18. Копылов Ю.Р. Компьютерные технологии в машиностроении: Учебное пособие / Ю.Р. Копылов. – Воронеж: ООО Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2012. – 507 с.
19. Большаков В. П. Твердотельное моделирование деталей в САД-системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo: Учебное пособие / В. П. Большаков. – С.-Петербург: Питер, 2014. – 304 с.
20. Козырев Ю.В. Применение промышленных роботов: Учебное пособие / Ю.В. Козырев. -КноРус, 2016. – 496 с.
21. Лавриненко Н.С. Моделирование деталей машин одномерными моделями: Учебное пособие для самостоятельной работы студентов д/о и з/о специальности “Оборудование перерабатывающих и пищевых производств” по кредитно-модульной системе обучения / Н.С. Лавриненко, Д.С. Афенченко, А.В. Шульга. – Донецк :ДонГУЭТ, 2008. – 197 с.
22. Руководство по основным методам проведения анализа в программе Ansys. – М. : Изд-во Ансис. 2009. – 399 с.
23. Черепашков А.Н. Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении: Учебное пособие / А.Н. Черепашков, Н. С. Носов.- ИнФолио, 2009. – 642 с.
24. Козырев Ю.С. Программно-управляемые системы автоматизированной сборки: Учебное пособие / Ю. С. Козырев. -Academia, 2008. – 304 с.
25. Селетков С.Г. Теоретические положения диссертационного исследования: моногр. /С.Г. Селетков. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2011. – 344 с.
26. Иванов В.А., Ощепков Г.С., Селетков С.Г. Подготовка диссертаций в системе послевузовского профессионального образования: Учебное пособие. «Допущено министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для аспирантов, докторантов и соискателей ученой степени кандидата (доктора) наук».– Йошкар-Ола: Изд-во МарГТУ, 2000. – 195с.
27. Кузин Ф.А. Диссертация. Правила оформления. Порядок защиты: Практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов. – М.: «Ось – 89», 2000. –320с.
28. Блохин В.Г. и др. Современный эксперимент. Подготовка, проведение, анализ результатов: Учебник для вузов / В.Г. Блохин, О.П. Глудкин, А.И. Гуров, М.А. Ханин. – М.: Радио и связь, 1997. – 232 с.
29. Мельников С.В. и др. Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов / С.В. Мельников, В.Р. Алекшин, П.М. Рошин. – Л.: Колос, 1980. – 168 с.
30. Монтгомери Д.К. Планирование эксперимента и анализ данных: Пер. с англ. – Л.: Судостроение, 1980. – 384 с.
31. Хикс Ч. Основные принципы планирования эксперимента: Пер. с англ. – М.: Мир, 1967. – 406 с.
32. Алексеев Г.В. и др. Математические методы в пищевой инженерии: Учебное пособие /
33. Г.В. Алексеев, Б.А. Вороненко, Н.И. Лукин. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 176с.
34. Гольцева Л.В. и др. Математические методы в пищевой инженерии: Учебное пособие /
35. Л.В. Гольцева, А.В. Козлов, А.Н. Полоскин. – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2012. – 86с.
36. Штерензен В.А. Моделирование технологических процессов. – Екатеринбург: РГППУ, 2010. – 66с.

38. Долганова, Н.В. Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов. [Электронный ресурс] / Н.В. Долганова, С.А. Мижуева, С.О. Газиева, Е.В. Першина. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2011. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4884> — Загл. с экрана.
39. Зелке, С. Пластиковая упаковка. [Электронный ресурс] / С. Зелке, Д. Кутлер, Р. Хернандес. — Электрон. дан. — СПб. : Профессия, 2011. — 558 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/46084> — Загл. с экрана.
40. Мамаев, А.В. Лабораторные занятия по дисциплине «Тара и упаковка пищевых продуктов». [Электронный ресурс] / А.В. Мамаев, А.О. Куприна, М.В. Яркина. — Электрон. дан. — ОрелГАУ, 2013. — 232 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71488> — Загл. с экрана.
41. Голубева, Л.В. Тара и упаковка в производстве продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Л.В. Голубева, О.И. Долматова, С.А. Сторублевцев. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2015. — 51 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/76235> — Загл. с экрана.
42. Горшенин, В.И. Виды, свойства и классификация грузов, тары. [Электронный ресурс] / В.И. Горшенин, И.А. Дробышев, С.В. Соловьев, Н.М. Королёва. — Электрон. дан. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2008. — 18 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/47195> — Загл. с экрана.
43. Панфилов, В.А. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 912 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/6599> — Загл. с экрана.
44. Дейниченко Г.В. Оборудование предприятий питания. Справочник. / Г.В. Дейниченко, В.А.Ефимова, Г.М. Постнов – Харьков: Торнадо, 2002. Часть 1 – 253с., Часть 2 – 383с.
45. Дорохин В.О. Тепловое оборудование предприятий питания .Учебник. / В.О. Дорохин, Н.В.Герман, О.П. Шеляков – Полтава.: РВВ ПУСКУ, 2004. – 583с.
46. Гуляев В.А. Оборудование предприятий торговли и общественного питания. / В.А.Гуляев – М.: ИНФРА, 2002. – 541с.
47. Вышелесский А.Н. Тепловое оборудование предприятий общественного питания. / А.Н. Вышелесский – М.: Государственное издательство торговой литературы, 1973. – 658с.
48. Мирончук В.Г. Расчет оборудования предприятий перерабатывающей и пищевой промышленности. Учебное пособие. / Винница: Новая книга, 2004 – 288с.
49. Горибова Л.В. Использование энергии ионизирующих излучений в производстве съедобных дереворазрушающих грибов. / Горибова Л.В., Завьялова Л.А., Климентов А.С. // Экологические системы и приборы. 2000. 9. с. 27-33.
50. Андрусенко П.И. Технология обработки рыбы на судах. - М: Пищевая пром-ть, 1979. - 153 стр.
51. Быкова В.М., Белова З.И. Справочник по холодильной обработке рыбы. - М.: Агропромиздат, 1986. - 208 с.
52. Зайцев В.П., Березина А.К. Холодильная техника в рыбной промышленности. - М.: пищ. пром-ть, 1969. - 228с.
53. Заславский Е.И., Пирог П.И. Теплоизоляционные работы на холодильниках, - М.: Пищ. пром-ть, 1967. - 176 с.
54. Кан А.В., Матвеев В.И. Установки и аппараты для замораживания рыбы. - М.: Пищ. пром-ть, 1967. - 236 с.

#### Дополнительная литература

55. Дубровин И.А. Организация и планирование производства на предприятиях: учебник. – М.: КолосС, 2008. – 359 с.
56. Зайнутдинов Р.А. Экономические рычаги взаимоотношения предприятий нефтегазового комплекса с окружающей средой. – М.: Альта-Пресс, 2001. – 192 с.
57. Иванов И.И. Организация производства на промышленных предприятиях: учебник. – М.: Инфра-М, 2008. – 352 с.
58. Организация и планирование производства: учебное пособие для вузов / под ред. А. Н. Ильченко и И. Д. Кузнецовой. – 2-е изд., испр. – М.: Академия, 2008. – 208 с.
59. Организация, планирование и управление производством: практикум (курсовое проектирование) / под ред. Н. И. Новицкого. – 2-е изд., стер. – М.: Кнорус, 2008. – 320 с.
60. Самойлович В.Г. Организация производства и менеджмент: учебник. – М.: Академия, 2008. – 336 с.
61. Надежность машин: Учеб. пособие для машиностроительных спец. Вузов / Д.Н. Решетов, А.С. Иванов, В.З. Фадеев; под ред. Д.Н. Решетова. – М.: Высш. шк., 1988. – 238 с.: ил. ISBN 5-06-001200-X.
62. Основы теории надежности: учебное пособие для студентов вузов / А.М. Половко, С.В. Гуров. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006.-702с.
63. Надежность и ремонт машин / Под ред. В.В. Курчаткина. – М: Колос, 2000.
64. Лабораторный практикум по надёжности технических систем: учебное пособие / А.Н. Батищев, Ю.А. Кузнецов, А.В. Коломейченко и др. – Орёл: Орёл ГАУ, 2006.
65. ГОСТ 27.003-90. Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надёжности. – М.: изд. Стандартов, 1990.
66. Новиков А.Н., Кузнецов Ю.А., Коломейченко А.В. Расчёт показателей надёжности статистическими методами по данным исходной опытной информации. – Орёл: Орёл ГАУ, 2000.
67. Савченко В.И., Орлов А.М. Расчётные уравнения и таблицы: Справочное издание по дисциплине «Надёжность машин». – М.: МГАУ, 2000.
68. Охрана окружающей среды: учеб. для техн. спец. вузов. / С. В. Белов, Ф. А. Барбинов и др. под ред. С. В. Белова. 2-е изд., испр. и доп. – М. :Высш. шк., 1991. – 319 с.
69. Козачек, А.В. Основы инженерных исследований в экологии : учебное пособие / А.В. Козачек. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 76 с. – ISBN 978-5-8265-0658-5.
70. Луканин В. Н. Промышленно-транспортная экология : учеб. для вузов. / В. Н. Луканин, Ю. В. Трофименко; под ред. В. Н. Луканина. – М.: Высшая школа, 2003. – 273 с
71. Протасов В. Ф. Экология, здоровье и природопользование в России / В. Ф. Протасов, А. В. Молчанов. – М. : Финансы и статистика, 1995. – 528 с.
72. Гирусова Э. В. Экология и экономика природопользования : учебник для вузов. / Э. В. Гирусова, В. Н. Лопатина; под ред. В. Н. Лопатина. – 2-е изд. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, Единство, 2002. – 519 с.
73. Шадрин С. М. Очистка сточных вод рыбообработывающей промышленности / С. М. Шадрин. – М. : Пищевая промышленность, 1987. – 105 с.
74. Международная конвенция МАРПОЛ 73/78.
75. Ермошкин Н. Г. Судовые установки очистки сточных вод: способы и схемы очистки, устройство и эксплуатация / Н. Г. Ермошкин, В. Н. Калугин. – М. : Феникс, 2004. – 56 с.
76. Мельник В. В. Технология обработки сточных вод морских судов / В. В. Мельник, С. М. Сурин. – М. :Мортехинформ, 1986. – 40 с.
77. Евилевич А. З. Утилизация осадков сточных вод / А. З. Евилевич. – М. :Стройиздат, 1989. – 134 с.
78. Селетков С.Г. Соискателю ученой степени. – 3-е изд., перераб. и доп. – Ижевск: Изд-во ИЖГТУ, 2002. – 192 с.
79. Кохановский В.П. Основы философии науки: учебное пособие для аспирантов/

80. В.П. Кохановский [и др.]. – Изд. 5-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 603 с.
81. Философия науки и техники: Учебное пособие [Текст] /В.С. Степин, В.Г. Горохов, М.А. Розов. – М.: Контакт – Альфа, 1995. – 384 с.
82. Приходько П.Т. Пути в науку. - М.: Знание, 1973. - 136 с.
83. Адлер Ю.П. Введение в планирование эксперимента. – М.: Металлургия, 1968. – 155 с.
84. Маркова Е.В., Лисенков А.Н. Комбинаторные планы в задачах многофакторного эксперимента. – М.: Наука, 1979. – 345 с.
85. Спиридонов А.А. Планирование эксперимента при исследовании технологических процессов. – М.: Машиностроение, 1981. – 184 с.
86. Cox, D. R. The theory of the design of experiments / D. R. Cox, N. Reid. CHAPMAN & HALL/CRC: Boca Raton London New York Washington, D.C., 2001. – 314 p.
87. Ярская В.Н. Методология диссертационного исследования. В помощь соискателю. — Саратов: Изд-во Поволж. межрегион. учеб. центра, 2000. — 108 с.
88. Варфел Т. Прототипирование. Практическое руководство: Учебное пособие / Т. Варфел - Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 240 с.
89. Егоров О.А. Конструирование механизмов роботов: Учебное пособие / О.А. Егоров. - С.-Петербург: Абрис, 2012. – 446 с.
90. Ли К. Основы САПР (CAD/CAM/CAE). – СПб.: Питер, 2004. – 580с.: ил. ISBN 5-94723-770-9.
91. Афонин В.К. Интеллектуальные робототехнические системы: Учебное пособие / В.К. Афонин, В.М. Макушкин. - С.- Петербург: Интернет-университет информационных технологий, 2005. – 208 с.
92. Чернявский А.О. Метод конечных элементов. Основы практического применения / А.О. Чернявский. – М. : Машиностроение, 2004. – 96 с.;
93. Каплун А.Б., Морозов Е.М., Олферьева М.А. ANSYS в руках инженера: Практическое руководство / А.Б. Каплун, Е.М. Морозов, М.А. Олферьева. – М. :Едиториал УРСС, 2003. – 272 с.;
94. Капустин Н. Автоматизация машиностроения: Учебное пособие /Н. Капустин, Н. Дьяконова, П. Кузнецов. - С.-Петербург: Высшая школа, 2007. – 224 с.
95. Соломенцев Ю. Проектирование технологии автоматизированного машиностроения: Учебное пособие / Ю. Соломенцев, И. Баранчукова, А. Гусев, В. Тимирязев, А. Схиртладзе, В. Новиков, Ю.Крамаренко. - С.-Петербург: Высшая школа, 1999. – 416 с.
96. Beasley, D., Bull, D. R., and Martin, R. R. «An Overview of Genetic Algorithm: Part I, Fundamentals», University Computing, Vol. 19, No. 2, pp. 58-69, Inter- University Committee on Computing, 2011.
97. Beckert, V. A. «Venturing into Virtual Product Development», Computer-Aided Engineering, pp. 45-50, May 2009
98. Мамаев, А.В. Тара и упаковка молочных продуктов. [Электронный ресурс] / А.В. Мамаев, А.О. Куприна, М.В. Яркина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 304 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/52617> — Загл. с экрана.
99. Шипинский, В.Г. Оборудование для производства тары и упаковки. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2012. — 624 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2913> — Загл. с экрана.
100. Брукс, Д. Производство упаковки из ПЭТ. [Электронный ресурс] / Д. Брукс, Д. Джайлз. — Электрон. дан. — СПб. : Профессия, 2010. — 367 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/51538> — Загл. с экрана.
101. Миленький, А.В. Утилизация упаковки. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2014. — 102 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60195> — Загл. с экрана.

102. Кретов И.Т. Технологическое оборудование пищеконцентратной промышленности. Кретов И.Т., Остриков Л.И., Кравченко В.М. - Воронеж. : Издательство Воронежского университета 1996 г.
103. Хлебников В.И. Технология товаров (продовольственных). - М.; Издательский дом Дашков и К°, 2002
104. Технология пищевых продуктов /Под ред. А.П. Ковалевской. М.: издательство Агропромиздат, 1988.
105. Хроменков В.М. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик.: СПб ГИОРД, 2003.
106. Калошин Ю.А. Технология и оборудование масложировых предприятий. М.: Издательский центр « Академия ». 2002.
107. Карпов В.И. Технологическое оборудование рыбобрагагывающих предприятий. - М.: Колос. 1993. - 304 с.
108. Кондрашова Н.Г. Холодильное и технологическое оборудование рыбопромысловых судов. - М.: Пищ. пром-ть, 1971. - 320с.
109. Мальгина Е.В. Мальгин Ю.В. Холодильные машины и установки. -М.. пром-ть, 1973. -608 с
110. Мещеряков Ф. Е. Основы холодильной технологии. - М.: Пищ пром-ть, 1975. - 560с.
111. Михайлова Н.Ф., Родин Е.М. Совершенствование способов холодильной обработки и хранения рыбы. -М : Агропромиздат, 1987.-208с.
112. Методические указания по практическим занятиям и дисциплине "Конструирование и ремонт холодильного оборудования. - Керчь : КМТИ. - 28с.
113. Применение холода в пищевой промышленности (справочник) - М.: Пищевая промышленность. 1979.- 152с.
114. Родин Е.М. Холодильная технология рыбных продуктов, - М.: Агропромиздат. 1989. - 304 с.
115. Голянд М.М. и др. Сборник примеров расчетов и лабораторных работ по курсу "Холодильное технологическое оборудование" - М.: Легкая и пищ. пром-ть. 1981. - 168с
116. Ситников Е.Д. Практикум по технологическому оборудованию консервных заводов, М. Агропромиздат, 1989. - 136с.
117. Шамрай В.Л. Холодильная обработка рыбы на рефрижераторных судах - М.: Пищ. пром-ть. 1971.-80 с.
118. Явнель Б.К. Курсовое и дипломное проектирование холодильных установок

#### Информационные ресурсы

1. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система.
2. <http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека.
3. <http://www.edu.ru/> – Российское образование: федеральный образовательный портал.
4. <http://studentam.net/> – Электронная библиотека учебников.

## **12. Материально-техническое обеспечение и информационные технологии преддипломной практики**

Для обеспечения целей и задач прохождения преддипломной практики используется производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, а также другое материально-техническое обеспечение кафедры «Машины и аппараты пищевых производств» ФГБУО ВО «КГМТУ» и конкретного предприятия, где студент проходит преддипломную практику.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой МАПП

\_\_\_\_\_ А.А. Яшонков

\_\_\_\_\_ 2018 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

дисциплины **ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

для направления подготовки **15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И  
ОБОРУДОВАНИЕ**

**Керчь, 2018 г.**



**Паспорт  
фонда оценочных средств  
ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

**1 Модели контролируемых компетенций:**

**1.1** Компетенции, формируемые в процессе прохождения преддипломной практики (4 семестр очная форма обучения; 5 семестр заочная форма обучения):

**Общекультурные компетенции (ОК)**

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОК-2	способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения
ОК-3	способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности
ОК-4	способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам
ОК-5	способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОК-6	способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения
ОК-7	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь коллегам

**Общепрофессиональные компетенции (ОПК)**

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
ОПК-2	способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований
ОПК-3	способностью получать и обрабатывать информацию из различных

	источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа
ОПК-4	способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
ОПК-5	способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
ОПК-6	способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности
ОПК-7	способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников

### Профессиональные компетенции (ПК)

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-19	способностью организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-20	способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов
ПК-21	способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований

## 2 В результате прохождения преддипломной практики студент должен:

### 2.1 знать:

- методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ;
- научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований;
- принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов;

### 2.2 уметь:

- выполнять анализ, систематизацию и прогнозирование при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения;
- выполнять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

### 2.3 владеть:

- навыками по организации и ведению технологического процесса в предприятии;
- навыками эксплуатации технологического оборудования;
- навыками техобслуживания оборудования;
- навыками исследовательской деятельности.

### 3 Программа оценивания контролируемых компетенций

№	Наименование контролируемого раздела	Коды контролируемых компетенций	Наименование оценочного средства
1	Преддипломная практика	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-19, ПК-20, ПК-21	- <i>дневник практики</i> <sup>1</sup> (в письменной форме), - <i>самопроверка</i> (ответы на вопросы); - <i>отчет по практике</i> - <i>ответы на защите отчета</i> <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Наличие у студента полностью заполненного дневника по практике является одним из условий его допуска к экзамену.

<sup>2</sup>Перечень основных вопросов приведен в ФОС.

### 4 Перечень вопросов, выносимых на контроль

Зачет с оценкой (4 семестр для очного отделения / 5 семестр для заочного отделения)

1. Научные основы организации производства.
2. Организационно-правовые формы предприятий.
3. Основы организации производственного процесса.
4. Организация подготовки производства.
5. Организация основного производства.
6. Организация технического обслуживания производства.
7. Организация материально-технического снабжения производства и сбыта.
8. Дайте определение понятию «организация производства».
9. В чем отличие категории «управление» от категории «менеджмент»?
10. Охарактеризуйте менеджмент как один из факторов производства.
11. Перечислите категории требований к профессиональной компетенции менеджера.
12. Совпадает ли возникновение управления и науки управления?
13. Назовите основные предпосылки и этапы развития теории и практики менеджмента.
14. Каковы главные черты системы взглядов на управление в современных условиях?
15. Назовите организационно-правовые формы предприятий в РФ.
16. Что Вы понимаете под организационной структурой управления?
17. Назовите основные функции и задачи, стоящие перед работниками различных уровней управления.
18. Что понимается под термином надежность?
19. В чем отличие понятий работоспособность и исправность?
20. Перечислите показатели ремонтпригодности и сохраняемости.
21. Что такое гамма – процентный ресурс и для чего он служит?
22. Что называют отказом оборудования или техники?
23. Назовите виды отказов, чем они отличаются?
24. Перечислите и дайте определения для всех свойств изделия.

25. Назовите все принятые наукой показатели надежности.
26. Что подразумевается под показателями долговечности?
27. Дайте определение коэффициента готовности.
28. Какие вы знаете случайные величины?
29. Назовите основные характеристики случайных величин.
30. Что такое дисперсия случайной величины?
31. В чем отличие квантили от медианы?
32. Дайте определение вероятности безотказной работы.
33. Чем характеризуется надежность в период нормальной эксплуатации?
34. Дайте определение интенсивности отказов.
35. Чем характеризуется надежность в период постепенных отказов?
36. Для чего служит вероятностная бумага?
37. Дайте определение плотности вероятности отказов.
38. В каких случаях применяется экспоненциальный закон распределения?
39. Дайте определение математическому ожиданию.
40. Что дает применение квадратичного отклонения?
41. Какие оценки использует плотность распределения?
42. Как записывается функция плотности распределения?
43. Что такое наработка на отказ?
44. Что называют распределением суммы независимых случайных величин?
45. Что называют усеченным нормальным распределением?
46. В чем заключается логарифмически нормальное распределение?
47. Когда применяется логарифмически нормальное распределение?
48. Что такое распределение Вейбулла?
49. В каких случаях распределение Вейбулла будет особенно целесообразным?
50. Назовите параметры оцениваемые результатами испытаний?
51. Какая главная особенность распределения Вейбулла?
52. Как учитывается совместное действие внезапных и постепенных отказов?
53. В чем особенности надежности восстанавливаемых изделий?
54. Для чего служат графики эксплуатации?
55. Основные звенья, элементы и участники логистической системы.
56. Что понимается под макро- и микрологистикой?
57. Основные функции, задачи и факторы развития логистики.
58. Каковы периоды развития концепции логистики?
59. Концептуальные подходы к созданию логистических систем.
60. Требования, предъявляемые к организации и оперативному управлению материальными потоками в логистических системах.
61. Цели и пути повышения организованности материальных потоков в производстве.
62. Основы оперативного планирования и управления материальными потоками в производстве.
63. Календарный метод планирования (MRP I).
64. Объемно-календарный метод планирования (MRP II и ERP).
65. Законы организации производственных процессов.
66. Функции распределительной логистики.
67. Распределительные каналы.
68. Комплексная методика создания логистической сбытовой цепи (ЛСЦ).
69. Проектирование распределительных каналов.
70. Определение количества складов и размещение складской сети.

71. Показатели работы складов. Выбор оптимального варианта системы складирования.
72. Понятие логистического процесса на складе.
73. Понятие упаковки в логистике.
74. Основные критерии оценки рентабельности системы складирования.
75. Управление транспортировкой.
76. Новые логистические системы сбора и распределения грузов.
77. Транспортные тарифы.
78. Математический аппарат транспортной логистики.
79. Понятие «транспортной задачи».
80. Информационные потоки в логистике.
81. Логистические информационные системы (ЛИС).
82. Информационные технологии (ИТ) в логистике.
83. Макро- и микрологистические системы.
84. Организационные аспекты и принципы логистического управления.
85. Риски и логистические издержки.
86. Оценка результатов деятельности логистической системы.
87. Аутсорсинг в логистике.
88. Всемирный стандарт пищевой безопасности BRC.
89. Схемы сертификации системы пищевой безопасности FS 22000.
90. Международный стандарт производства пищевых продуктов IFS. Система HACCP.
91. Всемирный стандарт упаковки BRC и стандарт GMP для гофрокартона, опубликованный FEFCO.
92. Борьба с потерями при хранении продуктов.
93. Основные вещества загрязнители, последствия их воздействия.
94. Что называют санитарно-защитной зоной?
95. Задачи санитарно-защитной зоны?
96. Требования, предъявляемые к санитарно-защитной зоне.
97. На какие основные виды делятся источники загрязнения атмосферы?
98. Какие источники загрязнения атмосферы относятся к естественным?
99. По какому показателю ведется нормирование примесей в атмосферном воздухе?
100. Какая ПДК является основной характеристикой опасности вещества?
101. С какой целью устанавливается среднесуточная ПДК?
102. С какой целью устанавливается максимально-разовая ПДК?
103. Какую величину от ПДК рабочей зоны составляет ПДК промышленной площадки (т.е. ПДК на территории предприятия)?
104. Методы и средства очистки выбросов от пыли, газообразных примесей.
105. Физико-химическая очистка сбросов предприятий АПК.
106. Механическая очистка сбросов предприятий АПК.
107. Биологическая очистка сбросов предприятий АПК.
108. В каких случаях устанавливают жироседелители? Выбор производительности жироседелителя. Конструктивные параметры жироседелителей.
109. Законодательная и нормативно-правовая основа охраны окружающей среды
110. Экологические факторы: классификация и сущность.
111. Природные ресурсы. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.
112. Экологизированные (малоотходные и ресурсосберегающие) технологии в АПК.
113. Проблема размещения отходов.

114. Загрязнение окружающей среды. Классификация загрязнений.
115. Наиболее опасные загрязнения окружающей среды. Их влияние на окружающую природную среду.
116. Загрязнение атмосферы. Основные вещества загрязнители. Последствия их воздействия.
117. Источники загрязнения атмосферы в АПК. Выбросы объектов АПК.
118. Загрязнение гидросферы. Основные загрязнители воды. Последствия их воздействия.
119. Источники загрязнения гидросферы в АПК. Сбросы объектов АПК.
120. Загрязнение почвы в АПК. Пути и последствия загрязнения почв.
121. Отходы в АПК. Опасность отходов.
122. Загрязнение окружающей среды при эксплуатации транспортного средства.
123. Распространение и трансформация промышленных и транспортных загрязнений в окружающей среде.
124. Качество окружающей среды: атмосферы, гидросферы и почвы.
125. Нормирование качества атмосферы, гидросферы. Санитарно-гигиенические и производственно-технологические нормативы.
126. Нормирование качества почвы. Санитарно-гигиенические и производственно-технологические нормативы.
127. Мероприятия по охране окружающей среды.
128. Методы и средства очистки выбросов от пылей.
129. Методы и средства очистки выбросов от газообразных примесей.
130. Физико-химическая очистка сбросов предприятий АПК.
131. Механическая очистка сбросов предприятий АПК.
132. Биологическая очистка сбросов предприятий АПК.
133. Размещение и утилизация отходов.
134. Законодательная и нормативно-правовая основа охраны окружающей среды.
135. Экологический мониторинг. Цели, задачи и компоненты.
136. Экологическая экспертиза. Экологический паспорт предприятия.
137. Санитарно-защитная зона предприятия.
138. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.
139. Ответственность за нарушение правил и норм по охране окружающей среды.
140. Отчетность по охране окружающей среды на предприятии.
141. Назовите основные этапы жизненного цикла изделия.
142. Что подразумевается под термином подпроцесс синтеза?
143. Какой процесс называется моделированием методом конечных элементов?
144. Что такое аналитическая модель?
145. В чем заключаются технологии CAD, CAM и CAE?
146. В чем суть технологии быстрого прототипирования?
147. Что такое технологическая подготовка производства?
148. Какие базы данных являются коммерческими?
149. Что такое средства параметрического и геометрического моделирования?
150. Дайте определение системе геометрического моделирования?
151. Каким методом автоматизировать процесс абстрагирования модели?
152. Что такое абстрактная модель?
153. В каком виде должна быть представлена исследуемая структура?
154. Как можно генерировать сетку и границы абстрактного объекта?
155. Что такое прототип, для чего он создается?

156. По каким данным определяется форма прототипа?
157. Что называют цифровой копией изделия?
158. Принцип действия координатно-измерительной машины.
159. Как определяется схожесть деталей программными пакетами?
160. Какое производство называется дискретным?
161. Назовите главные этапы дискретного производства?
162. Что такое концепция групповой обработки?
163. Какое назначение технологической подготовки производства?
164. Какие главные факторы влияют на план производства деталей?
165. В чем заключается неавтоматизированный подход?
166. Назовите основные этапы неавтоматизированного подхода.
167. В чем различие между элементами и субэлементами полученными машинной обработкой?
168. В чем суть группировки элементов по конфигурациям?
169. Как производится упорядочение операций?
170. Что значит итоговая проверка плана?
171. Что такое модифицированный подход?
172. Чем модифицированный подход отличается от генеративного?
173. Назовите преимущества автоматизированных систем проектирования.
174. Какова структура автоматизированной системы проектирования?
175. Для чего формируется технологический план производства?
176. Зачем кодируются технологические операции?
177. Что является основой плана операции?
178. Что называют групповой технологией и какое ее назначение?
179. Для чего нужны классификация и кодирование деталей?
180. Что такое многоаспектный (иерархический) код?
181. Зачем используется гибридная структура для кодирования?
182. Какая структура построения основного кода операции?
183. В чем основные различия существующих систем кодирования?
184. Что дает система конструктивных данных об изделии?
185. Зачем нужно отслеживать историю каждого изделия и его компонентов?
186. Институт защит диссертаций и история его развития.
187. 2. Диссертационное исследование в России.
188. 3. Определение науки. Признаки научного исследования.
189. 4. Пять версий начала Науки.
190. 5. Диссертационное исследование как социальный институт.
191. 6. Основные категории диссертационного исследования.
192. 7. Классификация отраслей науки в контексте ДИ.
193. 8. Диссертационное исследование как феномен научного исследования.
194. 9. Признаки диссертационного исследования. Определение ДИ.
195. 10. Компоненты диссертационного исследования.
196. 11. Объект и предмет ДИ.
197. 12. Выбор наименования диссертации.
198. 13. Формирование матрицы научных интересов соискателя.
199. 14. Паспорта научных специальностей.
200. 15. Типы научных рациональностей ДИ.
201. 16. Типы результатов ДИ. Соответствие типов рациональности и результатов ДИ.

202. 17. Критерии оценки диссертации ВАК МОиН РФ.
203. 18. Информационный поиск в ДИ.
204. 19. Цель и задачи исследования.
205. 20. Научная проблема и научная задача. Классификация научных проблем.
206. 21. Этапы постановки задач ДИ. Вариант дерева целей-задач.
207. 22. Коллекторская и исследовательская программы ДИ.
208. 23. Методическая форма и структура диссертации.
209. 24. Новизна научного результата.
210. 25. Концепции появления нового научного знания.
211. 26. Известные эвристические методы.
212. 27. Классификация научных методов.
213. 28. Методы диссертационного исследования.
214. 29. Методы поиска, получения, обоснования и презентации результатов диссертации.
215. 30. Общая характеристика. Взаимосвязь методов ДИ.
216. 31. Философия о теории в науке. Уровни теоретических положений.
217. 32. Теоретическая и эмпирическая интерпретации.
218. 33. Эвристика ДИ.
219. 34. Эвристические методы поиска нового решения.
220. 35. Методы генерации гипотез научного знания.
221. 36. Методы и методология обоснования гипотез и решений.
222. 37. Проектность ДИ.
223. 38. Итерационность диссертационного исследования. Внутреннее единство диссертационной работы.
224. 39. Формулирование научных выводов диссертации.
225. 40. Процедурная модель ДИ.
226. 41. Методологическая выдержанность диссертации.
227. 42. Аксиология ДИ. Значение результатов ДИ для теории и практики.
228. 43. Автореферат диссертации. Компоненты общей характеристики работы.
229. 44. Признаки современной научной школы. Вызовы современности, проблемы развития научных социумов.
230. 45. Дайте определение эксперимента.
231. 46. Дайте определение фактора и уровня фактора.
232. 47. Дайте определения отклика, главного эффекта фактора и ошибки опыта.
233. 48. Назовите основные цели при планировании экспериментов.
234. 49. Охарактеризуйте принципы планирования и проведения эксперимента.
235. 50. Охарактеризуйте однофакторный эксперимент.
236. 51. Назовите разновидности однофакторных экспериментов.
237. 52. Назовите компоненты математической модели однофакторного эксперимента.
238. 53. Охарактеризуйте полностью рандомизированный план эксперимента.
239. 54. Охарактеризуйте возможное влияние внешних источников неоднородности
240. 55. Раскройте сущность блока в плане эксперимента?
241. 56. Опишите последовательность составления рандомизированного полнофакторного плана.
242. 57. Запишите математическую модель анализа результатов полнофакторного эксперимента.
243. 58. Опишите структуру плана «Латинский квадрат»
244. 59. Назовите основные характеристики плана «Латинский квадрат».



245. Составьте классический латинский квадрат размерности 3.
246. Объясните необходимость неполноблочного планирования.
247. Сформулируйте основной принцип неполноблочного планирования.
248. Перечислите основные параметры неполноблочного плана.
249. Запишите основное тождество неполноблочных планов.
250. Охарактеризуйте сбалансированный неполноблочный план.
251. Опишите порядок расчета параметров сбалансированного неполноблочного плана.
252. Охарактеризуйте частично сбалансированный неполноблочный план.
253. Дайте определение факторного эксперимента.
254. Опишите последствия взаимодействия факторов в эксперименте.
255. Изобразите общую структуру плана двухфакторного эксперимента.
256. Запишите математическую модель для анализа двухфакторного эксперимента.
257. Дайте определение обработки.
258. Охарактеризуйте план эксперимента типа 2К.
259. Поясните смысл уровней фактора для плана 2К.
260. Опишите структуру плана эксперимента типа 2К.
261. Назовите правила формирования стандартного списка обработок.
262. Дайте определение контраста.
263. Дайте определение понятию смешивание факторов.
264. Назовите требование к эффектам, которые выбираются для смешивания с блоками.
265. Дайте определение дробного факторного эксперимента.
266. Опишите методику планирования эксперимента с полурепликой плана 2К.
267. Дайте определение генератора дробного факторного плана.
268. Опишите методику построения дробного факторного эксперимента, основанную на полном плане типа 2К–Р.
269. Что такое модель?
270. Что такое моделирование?
271. Обозначьте цели моделирования.
272. Назовите принципы моделирования.
273. Перечислите аксиомы моделирования.
274. Какие виды моделирования существуют?
275. Какие функции выполняют модели?.
276. От чего зависит модель объекта?
277. Что такое математическая модель?
278. Что такое математическое моделирование?
279. Из чего состоит математическая модель?
280. Назовите виды математических моделей.
281. Что такое аналитическая модель?
282. Что такое эмпирическая модель?
283. Обозначьте преимущества математического моделирования.
284. Перечислите требования, предъявляемые к математической модели.
285. Назовите основные этапы алгоритма построения аналитической модели.
286. Назовите основные этапы алгоритма построения эмпирической модели.
287. Назовите источники априорной информации.
288. Какие требования предъявляются к входным и выходным факторам?
289. Что такое эксперимент?

290. Обозначьте цели планирования эксперимента.
291. Какие виды экспериментов существуют?
292. Что такое план эксперимента?
293. Что такое полный факторный эксперимент?
294. Что такое матрица планирования эксперимента?.
295. Какие модели называются регрессионными?
296. На основе какого метода определяются коэффициенты регрессии?
297. Как определяются коэффициенты регрессии однофакторной модели?
298. Каким критерием оценивается адекватность модели с одним входным фактором?
299. Как оценивается точность однофакторной модели?
300. Что такое многофакторная линейная регрессия?
301. Как оценивается точность многофакторной линейной регрессионной модели?
302. Как оценивается адекватность многофакторной линейной регрессионной модели?
303. Что такое нелинейные модели с «внутренней линейностью»?
304. Что такое нелинейные модели с «внутренней нелинейностью»?
305. Обозначьте основные этапы метода включения переменных.
306. Обозначьте основные этапы метода исключения переменных.
307. Что такое интерпретация модели и для чего она выполняется?
308. Обозначьте этапы интерпретации модели.
309. Что такое модель и моделирование?
310. Обозначьте цели и назовите принципы моделирования.
311. Перечислите аксиомы моделирования.
312. Какие виды моделирования существуют?
313. Какие функции выполняют модели?.
314. От чего зависит модель объекта?
315. Что такое математическая модель?
316. Что такое математическое моделирование?
317. Из чего состоит математическая модель, назовите виды математических моделей.
318. Что такое аналитическая модель?
319. Что такое эмпирическая модель?
320. Обозначьте преимущества математического моделирования.
321. Перечислите требования, предъявляемые к математической модели.
322. Назовите основные этапы алгоритма построения аналитической модели.
323. Назовите основные этапы алгоритма построения эмпирической модели.
324. Назовите источники априорной информации.
325. Какие требования предъявляются к входным и выходным факторам?
326. Что такое эксперимент, обозначьте цели планирования эксперимента.
327. Какие виды экспериментов существуют?
328. Что такое план эксперимента?
329. Что такое полный факторный эксперимент?
330. Что такое матрица планирования эксперимента?.
331. Какие модели называются регрессионными?
332. На основе какого метода определяются коэффициенты регрессии?
333. Как определяются коэффициенты регрессии однофакторной модели?
334. Каким критерием оценивается адекватность модели с одним входным фактором?

335. Как оценивается точность однофакторной модели?
336. Что такое многофакторная линейная регрессия?
337. Как оценивается точность многофакторной линейной регрессионной модели?
338. Как оценивается адекватность многофакторной линейной регрессионной модели?
339. Что такое нелинейные модели с «внутренней линейностью»?
340. Что такое нелинейные модели с «внутренней нелинейностью»?
341. Обозначьте основные этапы метода включения и исключения переменных.
342. Что такое интерпретация модели и для чего она выполняется?
343. Обозначьте этапы интерпретации модели.
344. Что такое фабрикатный цех?
345. Расположение фабрикатного цеха в структуре производства?
346. Назначение и функции фабрикатного цеха?
347. Что входит в технологическую схему производства фабрикатного цеха?
348. Что входит в компоновку фабрикатного цеха?
349. Какие технологические операции выполняются в фабрикатном цехе?
350. Основное назначение фабрикатного участка?
351. Виды технологического оборудования, применяемого в фабрикатном цехе.
352. Виды упаковочного оборудования?
353. Что такое банкоукладочная машина?
354. Расчет производительности банкоукладочной машины.
355. Как составляется технологическая схема?
356. Как составляется структурная схема?
357. Оборудование для упаковки «Флоу-пак».
358. Оборудование для упаковки «Дой-пак».
359. Оборудование для упаковки «Саше».
360. Оборудование для вакуумной упаковки.
361. Оборудование для упаковки в термоусадочную пленку.
362. Назовите особенности упаковки в короба из гофротары?
363. Опишите преимущества и недостатки упаковки «Флоу-пак»?
364. Опишите преимущества и недостатки упаковки «Дой-пак»?
365. Опишите преимущества и недостатки упаковки «Саше»?
366. Опишите преимущества и недостатки упаковки «Флоу-пак»?
367. Опишите преимущества и недостатки вакуумной упаковки ?
368. Опишите преимущества и недостатки упаковки в термоусадочную пленку?
369. Опишите преимущества и недостатки упаковки в короба из гофротары?
370. Что такое этикетирование продукции?
371. Назовите основное технологическое оборудования для этикетировки.
372. Опишите процесс этикетирования рыбоконсервной продукции?
373. Что такое этикетка и виды этикеток?
374. Расчет производительности этикетировочного автомата.
375. Назовите оборудование для маркировки продукции?
376. Виды маркировки продукции?
377. Преимущества и недостатки механической маркировки?
378. Виды тары для консервной продукции?
379. Материалы, используемые для производства консервной тары?
380. Виды дефектов закаточного шва?
381. Что такое закаточный шов и как он формируется?

382. Проверка закаточного шва на герметичность?
383. Визуальный контроль качества шва, в чем он заключается?
384. Опишите устройства для контроля качества шва.
385. Назовите способы устранения основных дефектов закаточного шва?
386. Что такое «птичка» и способы устранения этого дефекта?
387. Опишите принцип действия измерительного микроскопа МИ-1.
388. Основные дефекты закаточного шва?
389. Способы устранения основных дефектов закаточного шва?
390. Охарактеризовать способы обработки продуктов питания.
391. По каким признакам классифицируются способы обработки продуктов?
392. В чем заключаются специальные методы обработки продуктов?
393. Какие нетрадиционные методы обработки продуктов Вам известны?
394. Перечислить электрофизические методы обработки пищевых продуктов.
395. Охарактеризовать процесс обработки продуктов в электростатическом поле.
396. Преимущества и недостатки обработки продуктов в электростатическом поле.
397. Как обрабатываются продукты электроконтактным способом?
398. С помощью какого оборудования производится обработка продуктов электроконтактным способом?
399. Приведите примеры инфракрасных излучателей.
400. В чем преимущества обработки продуктов инфракрасным излучением?
401. Что является источником инфракрасных лучей?
402. В чем заключается сущность обработки продуктов токами высоких и сверхвысоких частот?
403. Что является источником токов ВЧ и СВЧ?
404. Как устроен СВЧ - генератор?
405. Приведите примеры СВЧ – установок.
406. Какие правила техники безопасности являются обязательными при эксплуатации СВЧ – установок?
407. Преимущества обработки продуктов в поле сверхвысоких частот.
408. Как давление используется при обработке продуктов питания?
409. Как производится обработка продуктов высоким давлением?
410. В каких случаях для обработки пищевых продуктов используется низкое давление?
411. Приведите примеры обработки и виды оборудования для обработки продуктов с помощью высокого и низкого давления.
412. Перечислите термические и теплофизические методы обработки продуктов.
413. Какие химические методы обработки продуктов Вам известны?
414. В чем сущность обработки продуктов химическими методами?
415. Каким образом используются биохимические методы для обработки и хранения продуктов?
416. Как производится обработка продуктов микробиологическими методами?
417. Какие комбинированные методы применяют для обработки продуктов питания?
418. Приведите примеры обработки продуктов комбинированными методами.
419. Какие виды оборудования применяют для обработки продуктов комбинированными методами?
420. В чем заключается метод обработки продуктов высоким гидростатическим давлением?
421. С какой целью применяется метод пульсирующих электрических полей?

422. Как методом ударных волн можно увеличить срок хранения продуктов?
423. Какие акустические методы обработки продуктов Вам известны?
424. Как используют ультразвук для интенсификации технологических процессов?
425. Применение импульсных и пульсационных методов для обработки и консервирования продуктов питания.
426. Ионизирующее излучение как нетрадиционный метод обработки и консервирования пищевых продуктов.
427. Охарактеризовать метод обработки продуктов газообразным азотом с резким сбросом давления.
428. В каких пределах находится температура охлажденной рыбы
429. Производительность фактическая определяется выражением
430. При какой температуре рыба будет иметь меньшую теплоемкость
431. По какой формуле рассчитывается расход тепла при охлаждении рыбы в жидкой среде
432. Какой параметр рыбы в наибольшей степени влияет на продолжительность ее охлаждения
433. Полное превращение воды в лед происходит при ... °С температуре(вписать нужное слово)
434. Рыба считается замороженной при достижении ею температуры в центре блока
435. Какая рыба при прочих равных условиях будет иметь большую теплоемкость?
436. Можно ли заморозить рыбу в воде?
437. По какой формуле определяются потери холода через стенку аппарата
438. От чего зависит величина кристаллов льда при замораживании
439. Вода превратившаяся в лед называется...(вписать слово)
440. По какой формуле определяется коэффициент температуропроводности?
441. Из сколько периодов состоит процесс охлаждения рыбы
442. При какой температуре рыба считается подмороженной
443. Какая рыба при прочих равных условиях будет иметь большую насыпную плотность?
444. Какой параметр рыбы в наибольшей степени влияет на количество отведенной от нее теплоты при охлаждении.
445. По какой формуле определяется продолжительность замораживания охлажденного продукта
446. При замораживании плотность рыбы
447. Что влияет на изменение теплоемкости рыбы в процессе ее замораживания?
448. Можно ли заморозить рыбу в воде?
449. Что является агентом охлаждения рыбы при ее предварительной обработки на промысловых судах
450. По какой формуле определяется продолжительность замораживания свежего продукта
451. Форма рыбы и ее физические параметры.
452. Теплотехнические показатели свойств сырья животного происхождения.
453. Биологические принципы способов консервирования сырья.
454. Способы консервирования продуктов животного происхождения.
455. Формы связи воды с пищевыми продуктами.
456. Характер превращения воды из жидкого состояния в твердое.
457. Продолжительность охлаждения и расход холода в этот период.
458. Способы охлаждения и подмораживания рыбы.

459. Теплофизические свойства мороженой рыбы.
460. Продолжительность замораживания предварительно охлажденной рыбы.
461. Калорический расчет.
462. Скорость замораживания и средняя конечная температура продукта.
463. Способы замораживания.
464. Классификация морозильных установок.
465. Устройство и принцип действия туннельной морозильной установки.
466. Устройство и принцип действия морозильного аппарата “АСМА”.
467. Устройство и принцип действия морозильных аппаратов рефрижераторного типа “Рембрандт”.
468. Устройство и принцип действия морозильного аппарата БМРТ типа “Н.Ковшова”.
469. Устройство и принцип действия горизонтального плиточного морозильного аппарата.
470. Устройство и принцип действия морозильного аппарата роторного типа МАР-8.
471. Устройство и принцип действия аппарата непрерывного действия для охлаждения штучных продуктов в воде.
472. Устройство и принцип действия аппарата для замораживания в жидком хладоносителе продукта упакованного в пленку.
473. Устройство и принцип действия криоморозильного аппарата для замораживания мелкоштучных пищевых продуктов.
474. Способы и устройства глазирования.
475. Изменение свойств мороженой рыбы при хранении и сроки хранения.
476. Холодильного оборудования торговли и общественного питания.
477. Устройство и принцип действия бытовых холодильников.
478. Выбор и определения основных размеров морозильных сооружений.
479. Расход воздуха и расчет поверхности воздухоохладителя.
480. Расчет толщины изоляции.
481. Устройства для предварительного охлаждения рыбы.
482. Способы и устройства для получения льда.
483. Продолжительность замораживания продукта от любого начального состояния.
484. Расчет количества тепла отводимого от продукта при замораживании.

## **5 Методы контроля и оценивания знаний студентов**

Контроль знаний в течение прохождения практики осуществляется по результатам устных опросов руководителем практики от предприятия и руководителем практики от университета. По результатам прохождения практики (отзыв и характеристика руководителя) студент получает допуск к защите отчета (зачет с оценкой).

**5.1 Промежуточный контроль** осуществляется путем защиты отчета по практике – зачет с оценкой.

Защита отчета по практике проводится в форме конференции в присутствии комиссии, назначенной заведующим кафедрой, в срок не позднее 10 дней от начала учебного процесса после окончания практики.

Студенту дается время 10 минут для доклада по итогам практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет студенту оценку, которая учитывает:

- качество выполнения программы практики, календарного плана и отзыв руководителя от базы практики;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении задания на практику;
- качество защиты (доклад, ответы на вопросы).

При защите результатов практики студент докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

По итогам защиты отчета студент получает оценку в рамках сдачи зачета с оценкой, которая заносится в ведомость и зачетную книжку.

#### Критерии оценивания результатов практики:

Оценка	Основные положения отчета и выводы	Ответы на вопросы
Отлично	Изложил грамотно, сделал собственные выводы	Аргументировано на все вопросы
Хорошо	Изложил в целом грамотно, но обнаружил незначительные пробелы в знаниях	Уверенно, но недостаточно точно
Удовлетворительно	Показал недостаточное понимание сути заданий	На многие вопросы не дал правильных ответов
Неудовлетворительно	Отсутствовал на зачете без уважительной причины, отчет не предоставлен	

Оценки, выставляемые на зачете с оценкой, кроме знаний, умений и навыков студентов учитывают степень сформированности у последних общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

**5.2 Оценивание самостоятельной работы** студентов проводится с учетом выполнения всех видов индивидуальных заданий в соответствии с заданием на практику, совместным рабочим графиком проведения практики и т.д.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
Кафедра машин и аппаратов пищевых производств

Яшонков А.А.

**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Методические указания  
для обучающихся по освоению дисциплины  
(приложение 2 к рабочей программе дисциплины)

для студентов направления подготовки  
15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

очной и заочной форм обучения

Керчь, 2018 г.



1 Общие сведения о дисциплине.....	3
1.1 Цели и задачи дисциплины.....	3
1.2 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины.....	3
1.3 Тематический план дисциплины, распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий и самостоятельной работы.....	6
2 Общие рекомендации к аудиторным занятиям и самостоятельной работе.....	6
3 Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине.....	9
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	10

## 1 Общие сведения о дисциплине

### 1.1 Цели и задачи дисциплины

Основной целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний и практических навыков по профессионально ориентированному блоку дисциплин и подготовка к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника по направлению 15.04.02 – Технологические машины и оборудование.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Задачи преддипломной практики заключаются в ознакомлении с профессиональной деятельностью предприятия (организации), в котором проводится практика. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться:

В связи с этим основными задачами преддипломной практики являются:

- собрать практический материал для подготовки магистерской диссертации;
- закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий в университете по дисциплинам профессионального цикла в процессе обучения в магистратуре;
- приобрести и развить профессиональные умения и навыки;
- приобщиться к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде;
- изучение конструкций оборудования по теме работы и технологических основ его проектирования;
- анализ организации труда в цехе и на предприятии в целом, обеспечивающую рациональную расстановку персонала и полную загрузку проектируемого оборудования;
- ознакомление с функциональной структурой и информационным обеспечением, основными принципами работы автоматизированных систем управления;
- выбор типа привода (электрического, гидравлического или пневматического) разрабатываемого оборудования и его принципиальной схемы;
- определение мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды;
- технико-экономическое обоснование создания нового (модернизации или реконструкции действующего) объекта проектирования;
- сбор материалов по экономике и управлению производством.

### 1.2 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО:

#### Общекультурные компетенции (ОК)

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОК-2	способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения
ОК-3	способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности
ОК-4	способностью собирать, обрабатывать с использованием современных

	информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам
ОК-5	способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОК-6	способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения
ОК-7	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам

### Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
ОПК-2	способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований
ОПК-3	способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа
ОПК-4	способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
ОПК-5	способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
ОПК-6	способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности
ОПК-7	способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников

## Профессиональные компетенции (ПК)

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-19	способностью организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-20	способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов
ПК-21	способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований

В результате прохождения производственной практики, обучающиеся должны ЗНАТЬ:

- методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ;
- научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований;
- принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов;

УМЕТЬ:

- выполнять анализ, систематизацию и прогнозирование при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения;
- выполнять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками по организации и ведению технологического процесса в предприятии;
- навыками эксплуатации технологического оборудования;
- навыками техобслуживания оборудования;
- навыками исследовательской деятельности.

### 1.3 Тематический план дисциплины, распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий и самостоятельной работы

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетных единицы 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)
1	Подготовительный этап	инструктаж по технике безопасности; анализ известных литературных источников по теме задания; изучение требований по оформлению конструкторской документации	18
2	Производственный этап	правила и принципы эксплуатации технологических машин и оборудования; изучение документации на оборудование; технико-экономическое обоснование внедрения новых машин и линий	54
3	Исследовательский этап	Обработка, систематизация и анализ фактического материала	18
4	Заключительный этап	Оформление и защита отчета	18
<b>Всего</b>			<b>108</b>

### 2 Общие рекомендации к аудиторным занятиям и самостоятельной работе

Обучение по дисциплинам учебного плана любого направления подготовки предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические и лабораторные работы) и самостоятельной работы студентов.

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса и выполняет следующие функции:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам:

- внимательно прочитайте материал лекций относящихся к данному практическому (лабораторному) занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по теме занятия, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до практического занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения

Целью самостоятельной работы студентов является:

- научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.
- закрепление, расширение и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами на аудиторных занятиях под руководством преподавателей;
- изучение студентами дополнительных материалов по изучаемым дисциплинам и умение выбирать необходимый материал из различных источников;
- воспитание у студентов самостоятельности, организованности, самодисциплины, творческой активности, потребности развития познавательных способностей и упорства в достижении поставленных целей.

Предлагаемый подход к освоению материала усиливает мотивацию к аудиторной и внеаудиторной активности, что обеспечивает необходимый уровень знаний по изучаемым дисциплинам и позволяет повысить готовность студентов к сдаче экзаменов.

Основная задача организации самостоятельной работы студентов заключается в создании психолого-дидактических условий развития интеллектуальной инициативы и мышления на занятиях любой формы.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем "Консультант-плюс", "Гарант", компьютерной сети "Интернет";
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;
- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

На интенсивность самостоятельной работы оказывает влияние содержание образовательных программ, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС.

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности:

- проработку лекционного материала;
- изучение по учебникам программного материала, не изложенного на лекциях;
- подготовку к практическим занятиям, лабораторным работам, коллоквиумам;

- подготовку докладов, статей, рефератов;
- выполнение учебных заданий кафедр (расчетные и расчетно-графические работы, презентаций);
- выполнение курсовых работ и проектов;
- рецензирование/оппонирование тезисов/статей;
- и др.

Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении лабораторных работ.

2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и работы с первоисточниками.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др), подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, опытно экспериментальная работа, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

### **3 Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине**

К зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем экзаменационных вопросов.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и семинарских занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена (зачета).

### **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### Основная литература

1. Организация производства и управление предприятием. Учебное пособие / Под ред. О.Г.Туровца. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 350 с.
2. Золотогоров В.Г. Организация и планирование производства. Практическое пособие. - Мн.: ФУАинформ, 2001. – 528 с.
3. Ильин А.И., Сеница Л.М. Планирование на предприятии: Учебное пособие. В 2-х частях. – Мн.: ООО «Новое знание», 2000. – 728 с.
4. Организация производства. Учебно-практическое пособие/ М.Ю. Пасюк, Т.Н. Долинина, А.А. Шабуна. – Мн.: ООО ФУАинформ, 2002. – 76 с.
5. Организация производства на предприятии; Учеб.-метод. Комплекс. Н.В. Шинукевич, Е.А. Зубелик, Ю.В. Карпилович. Мн.; Издательство МИУ, 2004. – 151 с.
6. Сеница Л.М. Организация производства: Учеб. пособие для студентов вузов. – 2-изд., перераб и доп. – Мн.: УП «ИВЦ Минфина», 2004. – 521 с.
7. Надежность технических систем: учебник для студентов высших учебных заведений / В.Ю. Шишмарев. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.-304с.
8. Основы теории надежности и диагностика: учебник для студентов высших учебных заведений / Н.Я. Яхьяев, А.В. Кораблин. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.-256с.
9. Гаджинский, А.М. Логистика: Учебник для бакалавров [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — М.: Дашков и К, 2014. — 419 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=56240](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=56240) — Загл. с экрана.
10. Левкин, Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебник / Г.Г. Левкин, А.М. Попович. — Электрон. дан. — Омск : ОмГУ (Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского), 2014. — 240 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=61904](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=61904) — Загл. с экрана.
11. Секерин, В.Д. Логистика [Электронный ресурс]:. — Электрон. дан. — М.: КноРус, 2013. — 240 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=53441](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=53441) — Загл. с экрана.
12. Сергеевичев, В.В. Логистика: учебное пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Сергеевичев, Н.Ю. Супонина. — Электрон. дан. — СПб.: СПбГЛТУ



(Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2013. — 64 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=45494](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=45494) — Загл. с экрана.

13. Бурмистров, Е.Г. Технология природоохранного машиностроения: учеб. пособие для студ. специальности 280700.62 «Техносферная безопасность» оч. и заоч. обуч. [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Г. Бурмистров, О.К. Зяблов. — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ (Волжский государственный университет водного транспорта), 2015. — 156 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=65040](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=65040) — Загл. с экрана.

14. Кривошеин, Д.А. Основы экологической безопасности производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Федотова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 333 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=60654](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=60654) — Загл. с экрана.

15. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 344 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=67472](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=67472) — Загл. с экрана.

16. Ветошкин, А.Г. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи. + CD [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 511 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=45924](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=45924) — Загл. с экрана.

17. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, Черняев А. В. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 364 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=4043](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=4043) — Загл. с экрана.

18. Копылов Ю.Р. Компьютерные технологии в машиностроении: Учебное пособие / Ю.Р. Копылов. – Воронеж: ООО Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2012. – 507 с.

19. Большаков В. П. Твердотельное моделирование деталей в САД-системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo: Учебное пособие / В. П. Большаков. – С.-Петербург: Питер, 2014. – 304 с.

20. Козырев Ю.В. Применение промышленных роботов: Учебное пособие / Ю.В. Козырев. -КноРус, 2016. – 496 с.

21. Лавриненко Н.С. Моделирование деталей машин одномерными моделями: Учебное пособие для самостоятельной работы студентов д/о и з/о специальности “Оборудование перерабатывающих и пищевых производств” по кредитно-модульной системе обучения / Н.С. Лавриненко, Д.С. Афанасенко, А.В. Шульга. – Донецк :ДонГУЭТ, 2008. – 197 с.

22. Руководство по основным методам проведения анализа в программе Ansys. – М. : Изд-во Ансис. 2009. – 399 с.

23. Черепашков А.Н. Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении: Учебное пособие / А.Н. Черепашков, Н. С. Носов.- ИнФолио, 2009. – 642 с.

24. Козырев Ю.С. Программно-управляемые системы автоматизированной сборки: Учебное пособие / Ю. С. Козырев. -Academia, 2008. – 304 с.

25. Селетков С.Г. Теоретические положения диссертационного исследования: моногр. /С.Г. Селетков. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2011. – 344 с.

26. Иванов В.А., Ощепков Г.С., Селетков С.Г. Подготовка диссертаций в системе послевузовского профессионального образования: Учебное пособие. «Допущено министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для аспирантов, докторантов и соискателей ученой степени кандидата (доктора) наук». – Йошкар-Ола: Изд-во МарГТУ, 2000. – 195с.

27. Кузин Ф.А. Диссертация. Правила оформления. Порядок защиты: Практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов. – М.: «Ось – 89», 2000. –320с.

28. Блохин В.Г. и др. Современный эксперимент. Подготовка, проведение, анализ результатов: Учебник для вузов / В.Г. Блохин, О.П. Глудкин, А.И. Гуров, М.А. Ханин. – М.: Радио и связь, 1997. – 232 с.
29. Мельников С.В. и др. Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов / С.В. Мельников, В.Р. Алекшин, П.М. Роцин. – Л.: Колос, 1980. – 168 с.
30. Монтгомери Д.К. Планирование эксперимента и анализ данных: Пер. с англ. – Л.: Судостроение, 1980. – 384 с.
31. Хикс Ч. Основные принципы планирования эксперимента: Пер. с англ. – М.: Мир, 1967. – 406 с.
32. Алексеев Г.В. и др. Математические методы в пищевой инженерии: Учебное пособие /
33. Г.В. Алексеев, Б.А. Вороненко, Н.И. Лукин. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 176с.
34. Гольцева Л.В. и др. Математические методы в пищевой инженерии: Учебное пособие /
35. Л.В. Гольцева, А.В. Козлов, А.Н. Полоскин. – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2012. – 86с.
36. Штерензен В.А. Моделирование технологических процессов. – Екатеринбург: РГПШУ, 2010. – 66с.
37. Долганова, Н.В. Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов. [Электронный ресурс] / Н.В. Долганова, С.А. Мижужева, С.О. Газиева, Е.В. Першина. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2011. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4884> — Загл. с экрана.
38. Зелке, С. Пластиковая упаковка. [Электронный ресурс] / С. Зелке, Д. Кутлер, Р. Хернандес. — Электрон. дан. — СПб. : Профессия, 2011. — 558 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/46084> — Загл. с экрана.
39. Мамаев, А.В. Лабораторные занятия по дисциплине «Тара и упаковка пищевых продуктов». [Электронный ресурс] / А.В. Мамаев, А.О. Куприна, М.В. Яркина. — Электрон. дан. — ОрелГАУ, 2013. — 232 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71488> — Загл. с экрана.
40. Голубева, Л.В. Тара и упаковка в производстве продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Л.В. Голубева, О.И. Долматова, С.А. Сторублевцев. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2015. — 51 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/76235> — Загл. с экрана.
41. Горшенин, В.И. Виды, свойства и классификация грузов, тары. [Электронный ресурс] / В.И. Горшенин, И.А. Дробышев, С.В. Соловьев, Н.М. Королёва. — Электрон. дан. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2008. — 18 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/47195> — Загл. с экрана.
42. Панфилов, В.А. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 912 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/6599> — Загл. с экрана.
43. Дейниченко Г.В. Оборудование предприятий питания. Справочник. / Г.В. Дейниченко, В.А.Ефимова, Г.М. Постнов – Харьков: Торнадо, 2002. Часть 1 – 253с., Часть 2 – 383с.
44. Дорохин В.О. Тепловое оборудование предприятий питания .Учебник. / В.О. Дорохин, Н.В.Герман, О.П. Шеляков – Полтава.: РВВ ПУСКУ, 2004. – 583с.
45. Гуляев В.А. Оборудование предприятий торговли и общественного питания. / В.А.Гуляев – М.: ИНФРА, 2002. – 541с.
46. Вышелесский А.Н. Тепловое оборудование предприятий общественного питания. / А.Н. Вышелесский – М.: Государственное издательство торговой литературы, 1973. – 658с.

48. Мирончук В.Г. Расчет оборудования предприятий перерабатывающей и пищевой промышленности. Учебное пособие. / Винница: Новая книга, 2004 – 288с.
49. Горибова Л.В. Использование энергии ионизирующих излучений в производстве съедобных дереворазрушающих грибов. / Горибова Л.В., Завьялова Л.А., Климентов А.С. // Экологические системы и приборы. 2000. 9. с. 27-33.
50. Андрусенко П.И. Технология обработки рыбы на судах. - М.: Пищевая пром-ть, 1979. - 153 стр.
51. Быкова В.М., Белова З.И. Справочник по холодильной обработке рыбы. - М.: Агропромиздат, 1986. - 208 с.
52. Зайцев В.П., Березина А.К. Холодильная техника в рыбной промышленности. - М.: Пищ. пром-ть, 1969. - 228с.
53. Заславский Е.И., Пирог П.И. Теплоизоляционные работы на холодильниках, - М.: Пищ. пром-ть, 1967. - 176 с.
54. Кан А.В., Матвеев В.И. Установки и аппараты для замораживания рыбы. - М.: Пищ. пром-ть, 1967. - 236 с.

#### Дополнительная литература

55. Дубровин И.А. Организация и планирование производства на предприятиях: учебник. – М.: КолосС, 2008. – 359 с.
56. Зайнутдинов Р.А. Экономические рычаги взаимоотношения предприятий нефтегазового комплекса с окружающей средой. – М.: Альта-Пресс, 2001. – 192 с.
57. Иванов И.И. Организация производства на промышленных предприятиях: учебник. – М.: Инфра-М, 2008. – 352 с.
58. Организация и планирование производства: учебное пособие для вузов / под ред. А. Н. Ильченко и И. Д. Кузнецовой. – 2-е изд., испр. – М.: Академия, 2008. – 208 с.
59. Организация, планирование и управление производством: практикум (курсовое проектирование) / под ред. Н. И. Новицкого. – 2-е изд., стер. – М.: Кнорус, 2008. – 320 с.
60. Самойлович В.Г. Организация производства и менеджмент: учебник. – М.: Академия, 2008. – 336 с.
61. Надежность машин: Учеб. пособие для машиностроительных спец. Вузов / Д.Н. Решетов, А.С. Иванов, В.З. Фадеев; под ред. Д.Н. Решетова. – М.: Высш. шк., 1988. – 238 с.: ил. ISBN 5-06-001200-X.
62. Основы теории надежности: учебное пособие для студентов вузов / А.М. Половко, С.В. Гуров. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006.-702с.
63. Надежность и ремонт машин / Под ред. В.В. Курчаткина. – М.: Колос, 2000.
64. Лабораторный практикум по надёжности технических систем: учебное пособие / А.Н. Батищев, Ю.А. Кузнецов, А.В. Коломейченко и др. – Орёл: Орёл ГАУ, 2006.
65. ГОСТ 27.003-90. Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надёжности. – М.: изд. Стандартов, 1990.
66. Новиков А.Н., Кузнецов Ю.А., Коломейченко А.В. Расчёт показателей надёжности статистическими методами по данным исходной опытной информации. – Орёл: Орёл ГАУ, 2000.
67. Савченко В.И., Орлов А.М. Расчётные уравнения и таблицы: Справочное издание по дисциплине «Надёжность машин». – М.: МГАУ, 2000.
68. Охрана окружающей среды: учеб. для техн. спец. вузов. / С. В. Белов, Ф. А. Барбинов и др. под ред. С. В. Белова. 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 1991. – 319 с.
69. Козачек, А.В. Основы инженерных исследований в экологии : учебное пособие / А.В. Козачек. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 76 с. – ISBN 978-5-8265-0658-5.
70. Луканин В. Н. Промышленно-транспортная экология : учеб. для вузов. / В. Н. Луканин, Ю. В. Трофименко; под ред. В. Н. Луканина. – М.: Высшая школа, 2003. – 273 с.

71. Протасов В. Ф. Экология, здоровье и природопользование в России / В. Ф. Протасов, А. В. Молчанов. – М. : Финансы и статистика, 1995. – 528 с.
72. Гирусова Э. В. Экология и экономика природопользования : учебник для вузов. / Э. В. Гирусова, В. Н. Лопатина; под ред. В. Н. Лопатина. – 2-е изд. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, Единство, 2002. – 519 с.
73. Шадрин С. М. Очистка сточных вод рыбообработывающей промышленности / С. М. Шадрин. – М. : Пищевая промышленность, 1987. – 105 с.
74. Международная конвенция МАРПОЛ 73/78.
75. Ермошкин Н. Г. Судовые установки очистки сточных вод: способы и схемы очистки, устройство и эксплуатация / Н. Г. Ермошкин, В. Н. Калугин. – М. : Феникс, 2004. – 56 с.
76. Мельник В. В. Технология обработки сточных вод морских судов / В. В. Мельник, С. М. Сурин. – М. : Мортехинформ, 1986. – 40 с.
77. Евилевич А. З. Утилизация осадков сточных вод / А. З. Евилевич. – М. : Стройиздат, 1989. – 134 с.
78. Селетков С.Г. Соискателю ученой степени. – 3-е изд., перераб. и доп. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2002. – 192 с.
79. Кохановский В.П. Основы философии науки: учебное пособие для аспирантов/
80. В.П. Кохановский [и др.]. – Изд. 5-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 603 с.
81. Философия науки и техники: Учебное пособие [Текст] / В.С. Степин, В.Г. Горохов, М.А. Розов. – М.: Контакт – Альфа, 1995. – 384 с.
82. Приходько П.Т. Пути в науку. - М.: Знание, 1973. - 136 с.
83. Адлер Ю.П. Введение в планирование эксперимента. – М.: Металлургия, 1968. – 155 с.
84. Маркова Е.В., Лисенков А.Н. Комбинаторные планы в задачах многофакторного эксперимента. – М.: Наука, 1979. – 345 с.
85. Спиридонов А.А. Планирование эксперимента при исследовании технологических процессов. – М.: Машиностроение, 1981. – 184 с.
86. Cox, D. R. The theory of the design of experiments / D. R. Cox, N. Reid. CHAPMAN & HALL/CRC: Boca Raton London New York Washington, D.C., 2001. – 314 p.
87. Ярская В.Н. Методология диссертационного исследования. В помощь соискателю. — Саратов: Изд-во Поволж. межрегион. учеб. центра, 2000. — 108 с.
88. Варфел Т. Прототипирование. Практическое руководство: Учебное пособие / Т. Варфел - Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 240 с.
89. Егоров О.А. Конструирование механизмов роботов: Учебное пособие / О.А. Егоров. - С.-Петербург: Абрис, 2012. – 446 с.
90. Ли К. Основы САПР (CAD/CAM/CAE). – СПб.: Питер, 2004. – 580с.: ил. ISBN 5-94723-770-9.
91. Афонин В.К. Интеллектуальные робототехнические системы: Учебное пособие / В.К. Афонин, В.М. Макушкин. - С.- Петербург: Интернет-университет информационных технологий, 2005. – 208 с.
92. Чернявский А.О. Метод конечных элементов. Основы практического применения / А.О. Чернявский. – М. : Машиностроение, 2004. – 96 с.;
93. Каплун А.Б., Морозов Е.М., Олферьева М.А. ANSYS в руках инженера: Практическое руководство / А.Б. Каплун, Е.М. Морозов, М.А. Олферьева. – М. : Едиториал УРСС, 2003. – 272 с.;
94. Капустин Н. Автоматизация машиностроения: Учебное пособие / Н. Капустин, Н. Дьяконова, П. Кузнецов. - С.-Петербург: Высшая школа, 2007. – 224 с.
95. Соломенцев Ю. Проектирование технологии автоматизированного машиностроения: Учебное пособие / Ю. Соломенцев, И. Баранчукова, А. Гусев, В. Тимирязев, А. Схиртладзе, В. Новиков, Ю.Крамаренко. - С.-Петербург: Высшая школа, 1999. – 416 с.

96. Beasley, D., Bull, D. R., and Martin, R. R. «An Overview of Genetic Algorithm: Part I, Fundamentals», University Computing, Vol. 19, No. 2, pp. 58-69, Inter- University Committee on Computing, 2011.

97. Beckert, V. A. «Venturing into Virtual Product Development», Computer-Aided Engineering, pp. 45-50, May 2009

98. Мамаев, А.В. Тара и упаковка молочных продуктов. [Электронный ресурс] / А.В. Мамаев, А.О. Куприна, М.В. Яркина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 304 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/52617> — Загл. с экрана.

99. Шипинский, В.Г. Оборудование для производства тары и упаковки. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2012. — 624 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2913> — Загл. с экрана.

100. Брукс, Д. Производство упаковки из ПЭТ. [Электронный ресурс] / Д. Брукс, Д. Джайлз. — Электрон. дан. — СПб. : Профессия, 2010. — 367 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/51538> — Загл. с экрана.

101. Миленский, А.В. Утилизация упаковки. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2014. — 102 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60195> — Загл. с экрана.

102. Кретов И.Т. Технологическое оборудование пищевого концентратной промышленности. Кретов И.Т., Остриков Л.И., Кравченко В.М. - Воронеж. : Издательство Воронежского университета 1996 г.

103. Хлебников В.И. Технология товаров (продовольственных). - М.; Издательский дом Дашков и К°, 2002

104. Технология пищевых продуктов /Под ред. А.П. Ковалевской. М.: издательство Агропромиздат, 1988.

105. Хроменков В.М. Технологическое оборудование хлебопекарных и макаронных фабрик.: СПб ГИОРД, 2003.

106. Калашин Ю.А. Технология и оборудование масложировых предприятий. М.: Издательский центр « Академия ». 2002.

107. Карпов В.И. Технологическое оборудование рыбообрабатывающих предприятий. - М.: Колос. 1993. - 304 с.

108. Кондрашова Н.Г. Холодильное и технологическое оборудование рыбопромысловых судов. - М.: Пищ. пром-ть, 1971. - 320с.

109. Мальгина Е.В. Мальгин Ю.В. Холодильные машины и установки. -М.. пром-ть, 1973. -608 с

110. Мещеряков Ф. Е. Основы холодильной технологии. - М.: Пищ пром-ть, 1975. - 560с.

111. Михайлова Н.Ф., Родин Е.М. Совершенствование способов холодильной обработки и хранения рыбы. -М : Агропромиздат, 1987.-208с.

112. Методические указания по практическим занятиям и дисциплине "Конструирование и ремонт холодильного оборудования. - Керчь : КМТИ. - 28с.

113. Применение холода в пищевой промышленности (справочник) - М.: Пищевая промышленность. 1979.- 152с.

114. Родин Е.М. Холодильная технология рыбных продуктов, - М.: Агропромиздат. 1989. - 304 с.

115. Голянд М.М. и др. Сборник примеров расчетов и лабораторных работ по курсу "Холодильное технологическое оборудование" - М.: Легкая и пищ. пром-ть. 1981. - 168с

116. Ситников Е.Д. Практикум по технологическому оборудованию консервных заводов, М. Агропромиздат, 1989. - 136с.

117. Шамрай В.Л. Холодильная обработка рыбы на рефрижераторных судах - М.: Пищ. пром-ть. 1971.-80 с.

118. Явнель Б.К. Курсовое и дипломное проектирование холодильных установок

Яшонков Александр Анатольевич  
Преддипломная практика  
Методические указания  
для обучающихся по освоению дисциплины  
(приложение 2 к рабочей программе дисциплины)  
для студентов направления подготовки  
15.04.02 «Технологические машины и оборудование»  
очной и заочной форм обучения

Тираж \_\_\_\_\_ экз. Подписано к печати \_\_\_\_\_.  
Заказ № \_\_\_\_\_. Объем 0,98 п.л.

Изд-во ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 298309 г. Керчь, Орджоникидзе, 82