

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИнБиоХим  
Лазуткина

Ю.С.

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.1 «Синтез пищевого оборудования»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.04.02  
Технологические машины и оборудование**

Направленность (профиль, специализация): **Машины и аппараты пищевых производств**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	А.В. Тарасов
Согласовал	Зав. кафедрой «МАПП»	А.А. Глебов
	руководитель направленности (профиля) программы	А.А. Глебов

г. Барнаул

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-20	способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- техническую документацию (ГОСТы, ОСТы, ЕСКД, нормалы, технические условия и т.д.), необходимые для проектирования и изготовления машин, приводов, систем, нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбора оборудования и технологической оснастки;</li> <li>- основы и особенности работ по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;</li> <li>- стандартные средства автоматизации проектирования (CAD – CAM системы).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться соответствующей технической документацией;</li> <li>- выполнять расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;</li> <li>- пользоваться стандартными средствами автоматизации проектирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по использованию технической документации;</li> <li>- навыками по выполнению расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.</li> </ul>
ПК-21	способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	<ul style="list-style-type: none"> <li>- критерии, методы расчета и выбора основных параметров оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться соответствующими методами расчета и конструирования, выбора основных параметров технологических машин и технических систем;</li> <li>- подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по использованию методов расчета и конструирования, выбора основных параметров технологических машин и технических систем;</li> <li>- навыками по подготовке необходимых обзоров, отзывов,</li> </ul>

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
		процессов.	- пользоваться критериями оценки принятых технических решений; - составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов.	заклучений; - навыками по составлению описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений.
ПК-23	способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения	- методы расчета и конструирования, выбора основных параметров технологических машин и технических систем. - структуру стандартов, рационализаторских предложений и изобретений; - методику разработки предложений и мероприятий по осуществлению разработанных проектов и программ; - современные и эффективные средства автоматизации проектирования и передовой опыт разработки конкурентоспособных изделий.	- выбирать оборудование и технологическую оснастку - пользоваться современными и эффективными средствами автоматизации проектирования и передовым опытом разработки конкурентоспособных изделий;	- навыками по выбору оборудования и технологической оснастки. - навыками по использованию современными и эффективными средствами автоматизации проектирования и передовым опытом разработки конкурентоспособных изделий;

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Автоматическое управление процессами и машинами, Компьютерные технологии в машиностроении, Новые конструкционные материалы, Новые конструкционные материалы, Промышленная безопасность, Сервисное обслуживание
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут	Агрегатные технологии и оборудование, Выпускная квалификационная работа, Надежность технических систем, Научно-исследовательская работа, Практика

необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика), Преддипломная практика, Теория решения инженерных задач
--	---

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 8 / 288

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	0	0	48	240	79

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 1**

**Практические занятия (48ч.)**

- 1. Основные требования к машинам и аппаратам пищевых производств. Физико-математические модели технических устройств в пищевой промышленности. Автоматизации конструкторских работ.(9ч.)[1,2,3,4,5,9]**
- 2. Содержание и порядок выполнения работ при модернизации и разработке нового оборудования {разработка проекта} (12ч.)[1,2,3,7,9]** Выбор и анализ аналогов, патентные исследования, разработка предложений, выполнение расчетов, конструирование
- 3. Классификация, структура и основные технико-экономические показатели оборудования. Критерии, методы расчета и выбора основных параметров оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов {разработка проекта} (12ч.)[1,2,3,4,5,6,7,9]**
- 4. Расчет и конструирование оборудования. Разработка эскизных,**

**технических и рабочих проектов. Методы расчета и конструирования, выбора основных параметров технологических машин и технических систем. {разработка проекта} (15ч.)[1,2,3,4,5,6,7,9]**

**Самостоятельная работа (240ч.)**

- 1. Курсовой проект(75ч.)[1,2,3,7,9,10,11]**
- 2. Выполнение практического задания, оформление и подготовка к защите практического занятия №1(18ч.)[1,2,3,4,5,6,7,9]**
- 3. Выполнение практического задания, оформление и подготовка к защите практического занятия №2(18ч.)[1,2,3,9]**
- 4. Выполнение практического задания, оформление и подготовка к защите практического занятия №3(20ч.)[1,2,3,4,5,6,7,9]**
- 5. Выполнение практического задания, оформление и подготовка к защите практического занятия №4(25ч.)[1,2,3,4,5,6,7,9]**
- 6. Подготовка к практическим работам(48ч.)[1,2,3,4,5,6,7,9,10,11]**
- 7. Подготовка к экзамену(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7,9,10,11]**

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Тарасов А.В. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств[Электронный ресурс]: Учебное пособие.-Электрон. дан.-Барнаул: АлтГ-ТУ, 2014.- Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/mapp/Tarasov-raskon.pdf>.

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Тарасов В.П. «Практикум по курсу Технологическое оборудование пищевых производств»/ В.П.Тарасов. Алт. техн. ун-т им. И.И.Ползунова.- Барнаул: изд-во АлтГТУ, 2018-213с. Электронный вариант [http://elib.altstu.ru/eum/download/mapp/Tarasov\\_TehOborPProiz\\_prakt.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/mapp/Tarasov_TehOborPProiz_prakt.pdf)

### **6.2. Дополнительная литература**

3. Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования/Г.В.Алексеев, И.И.Бриденко, В.А.Головацкий и др.-СПб.:ГИОРД,2012.-252с. Режим доступа:<https://e.lanbook.com/book/4878>.

4. Теоретические основы пищевых технологий : в 2-х кн. / отв. ред. В. А.

Панфилов. - М. : КолосС, 2009 - . - ISBN 978-5-9532-0762-1. Кн. 2 / [В. В. Угрозов и др.]. - 2009. - 611–1411, [3] с. : ил. - Библиогр. в конце разд. - 700 экз. - ISBN 978-5-9532-0766-9 (20 экз.)

5. Теоретические основы пищевых технологий : в 2-х кн. / отв. ред. В. А. Панфилов. - М. : КолосС, 2009 - . - ISBN 978-5-9532-0762-1. Кн. 1 / Е. И. Сизенко [и др.]. - 2009. - 607, [1] с. : ил. - Библиогр. в конце разд. (20 экз.)

6. Технологическое оборудование и поточные линии предприятий по переработке зерна/Л.А. Глебов и др.- М.: ДеЛи принт, 2010.-696 с.-23 экз.

7. Тарасов В.П. Технологическое оборудование зерноперерабатывающих предприятий [Электронный ресурс]: Учебное пособие.- Электрон. дан.- Барнаул: АлтГТУ, 2014.- Режим доступа:[http://new.elib.altstu.ru/eum/download/mapp/Tarasov\\_tozp.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/mapp/Tarasov_tozp.pdf)

9. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств [текст]: учебник/А.Н. Остриков и др.-СПб.: Изд-во РАПП,2009.-408 с.-20 экз.

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

10. <http://нэб.рф/>

11. <http://Window.edu.ru>

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	Acrobat Reader
2	Mathcad 15
3	MATLAB R2010b
4	Microsoft Office

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
5	ArchiCAD
6	LibreOffice
7	Mozilla Firefox
8	STDU Viewer
9	7-Zip
10	Windows
11	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
помещения для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».