

Компонент ОПОП 15.03.02 Технологические машины и оборудование (профиль «Инжиниринг технологического оборудования»)  
наименование ОПОП

Б1.О.28  
шифр дисциплины

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины  
(модуля)

Применение компьютерных технологий при проектировании  
технологического оборудования

---

Разработчик (и):

Иваней А.А.

ФИО

ДОЦЕНТ

должность

К.Т.Н.

ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры

Технологического и холодильного оборудования

наименование кафедры

протокол № 4 от 18.03.2024

Заведующий кафедрой ТХО

\_\_\_\_\_

подпись

Похольченко В.А.

ФИО

Мурманск  
2024

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p><b>ОПК-6</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;</p>	<p>ИД-1 ОПК-6 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>Знать:</b> требования по пусконаладочным и экспериментальным работам, по освоению новых технологических процессов, техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств.</p> <p><b>Уметь:</b> диагностировать техническое состояние и выявлять неисправности технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками пусконаладочных и экспериментальных работ, по освоения новых технологических процессов, техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств.</p>
	<p>ИД-2 ОПК-6 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	
<p><b>ОПК-14</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p>	<p>ИД-1 ОПК-14 Умеет использовать специальное программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства для проведения испытаний и внедрения технологического оборудования</p>	
	<p>ИД-1 ОПК-14 Знает методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных</p>	

	продуктов и пакетов прикладных программ в производственной деятельности	
	ИД-1 ОПК-14 Владеет навыками разработки управляющих программ обработки образца изделия	

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

### Модуль 1.

**Тема 1. Возможности применения компьютерных технологий в пищевой промышленности.** Компьютерные технологии при проектировании технологического оборудования предприятий. Проектирование оборудования моделированием машин в пакете Adobe CS3 и элементы интерактивности. Преимущества пакета программ Adobe CS3. Создание виртуальных объектов.

**Тема 2. Основные возможности программы.** Уроки рисования. Элементы управления компьютерными моделями машин. Редактирование объектов. Примеры реализации интерактивности модели машины. Возможности задания технологического цикла машины. Методика разработки программ моделирования машин. Пример моделирования в Adobe CS3.

**Тема 3. Возможности применения компьютерных технологий в инженерных расчетах машин.** Расчет трубчатых теплообменных аппаратов жесткой конструкции. Пример расчета и конструирования выпарной установки. Использование пакетов прикладных программ AutoCAD и Kompas для автоматизации инженерно-графических работ. Особенности использования пакета AutoCAD для автоматизации инженерно-графических работ.

**Тема 4. Особенности использования пакета Kompas для автоматизации инженерно-графических работ.** Возможности использования электронных баз данных. Использование компьютерного мониторинга для повышения эффективности работы предприятия.

## 3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

## 4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

## 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания,

электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

### **Основная литература:**

1. **Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования** : учеб. пособие [для вузов] / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко, В. А. Головацкий, Е. И. Верболоз. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Гиорд, 2006. - 291, [2] с. : ил. - (Современная учебная, техническая и научная литература). - Библиогр.: с. 293. - ISBN 5-98879-026-7 : 385-00.
2. **Глазунов, Ю. Т.** Моделирование процессов пищевых производств : учеб. пособие для вузов / Ю. Т. Глазунов, А. М. Ершов, М. А. Ершов; Центр. учеб.-метод. каб. Гос. ком. РФ по рыболовству. - Москва : Колос, 2008. - 358 с. : ил. - (Учебник). - Библиогр.: с. 341-343. - ISBN 978-5-10-004018-7 : 293-00. 36.81 - Г 52

### **Дополнительная литература:**

3. **Инженерная 3D-компьютерная графика** : учеб. пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под ред. А. Л. Хейфеца ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Юж.-Урал. гос. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 464 с. : ил. - (Бакалавр) (Бакалавр. Прикладной курс). - Библиогр.: с. 463-464. - ISBN 978-5-9916-3694-0 : 768-90. 30.11 - И 62
4. **Инженерная 3D-компьютерная графика** : учеб. пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под ред. А. Л. Хейфеца ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Юж.-Урал. гос. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013 ; 2012. - 464 с. : ил. - (Бакалавр) (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 463-464. - ISBN 978-5-9916-1477-1. - ISBN 978-5-9916-2483-1 : 407-33. 30.11 - И 62

## **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- 1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>*
- 2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>*
- 3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>*

## **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

## **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата (4 «П», 9 «П», 27 «П», 201 «Э»), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения										
	Очная				Очно-заочная				Заочная		
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов
		5							7/4		
Лекции		12		12					4		4
Практические занятия		18		18					6		6
Самостоятельная работа		114		114					130		130
Подготовка к промежуточной аттестации		-		-					4		4
<b>Всего часов по дисциплине / из них в форме практической подготовки</b>		<b>144</b>		<b>144</b>					<b>144</b>		<b>144</b>
		18		18					6		6

### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен		-		-							
Зачет/зачет оценкой	с	1/-		1/-					1/-		1/-

### Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	<b>Очная и заочная форма</b>
1	Моделирование и редактирование объектов в Adobe CS3.
2	Конструирование основного технологического оборудования в программах AutoCAD и Kompas.