

Компонент ОПОП 19.03.04 Технология продукции и организации общественного  
питания  
наименование ОПОП  
Б1.В.01  
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины  
(модуля)

Инженерная графика и системы автоматизированного  
проектирования

---

Разработчик (и):

Селяков И.Ю.

ФИО

ДОЦЕНТ

должность

К.Т.Н.

ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры

Автоматики и вычислительной техники

наименование кафедры

протокол № 7 от 23.06.2021 г.

Заведующий кафедрой

АиВТ

  
подпись

А.В. Кайченев

ФИО

Мурманск  
2021

## Пояснительная записка

Объем дисциплины - 5 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)
ПК-4 Планирование, организация и координация процесса производства и организации питания	ИД1 <sub>ПК4</sub> Способен решать проектно-технологические задачи, в том числе и с использованием информационных технологий	<b>Знать:</b> основные понятия и определения в области трехмерного моделирования; способы построения и редактирования твердотельных моделей. <b>Уметь:</b> осуществлять построение трехмерных твердотельных моделей в соответствии с техническим заданием в средствах трехмерного твердотельного и параметрического моделирования; редактировать трехмерную модель. <b>Владеть:</b> навыками работы в специализированных программных средствах трехмерного твердотельного и параметрического моделирования (OpenSCAD, MeshMixer, TFlex CAD).

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1.** Вводное занятия ЕСКД. Правила оформления чертежей.

**Тема 2.** Геометрические построения.

**Тема 3.** Методы проецирования ортогональных плоскостей.

**Тема 4.** Проецирование пространственных поверхностей.

**Тема 5.** Аксонометрические проекции.

**Тема 6.** Виды, разрезы, сечения.

**Тема 7.** САПР как объект проектирования.

**Тема 8.** Иерархия проектирования.

**Тема 9.** Типы проектирования.

**Тема 10.** Методы проектирования.

**Тема 11.** Виды обеспечения САПР.

**Тема 12.** САПР в компьютерно-интегрированном производстве.

**Тема 13.** Методы прямого проектирования.

**Тема 14.** Метод анализа и метод синтеза

**Тема 15.** Openscad основные команды и функции.

**Тема 16.** T-Flex основные команды и функции.

**Тема 17.** Методы составления математических моделей систем.

**Тема 18.** Расчёт систем.

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

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические указания к выполнению практических/контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ 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 МГТУ 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. Инженерная 3D-компьютерная графика : учеб. пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец [и др.]; 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 (20 шт. на абонементе)
2. Компьютерная графика : учебное пособие / сост. И.П. Хвостова, О.Л. Серветник, О.В. Вельц ; Министерство образования и науки Российской Федерации и др. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 200 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457391>

#### ***Дополнительная литература***

3. Каменев, С.В. Технологии аддитивного производства : учебное пособие / С.В. Каменев, К.С. Романенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. - 145 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1696-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481769>

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

1. Электронный каталог библиотеки МГТУ с возможностью ознакомиться с печатным вариантом издания в читальных залах библиотеки – <http://lib.mstu.edu.ru/MegaPro/Web/>
2. Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»\_- URL: <http://window.edu.ru>

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

1. *Операционная система Microsoft Windows Vista*
2. *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
3. *Программное обеспечение «Антиплагиат»*

## 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, 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 МГТУ;

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				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Курс/Сессия			Всего часов
	1				1/1			
Лекции	36			36	4			4
Практические занятия	28			28	10			10
Лабораторные работы								
Самостоятельная работа	116			116	162			162
Подготовка к промежуточной аттестации					4			4
<b>Всего часов по дисциплине / из них в форме практической подготовки</b>	<b>180</b>			<b>180</b>	<b>180</b>			<b>180</b>
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля								
Зачет/зачет с оценкой	-/+			-/+	-/+			-/+
Количество контрольных работ					1			1

## Перечень практических работ по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	<b>Очная форма</b>
1	ЕСКД. Правила оформления чертежей.
2	Геометрические построения.
3	Методы проецирования ортогональных плоскостей.
4	Проецирование пространственных поверхностей.
5	Аксонметрические проекции.
6	Виды, разрезы, сечения.
7	Построение 3D моделей
8	Построение чертежа по 3D модели
9	3D-сборка
10	Построение динамической 3D-модели.

11	Построение детали по изометрической проекции
12	Построение детали по двум видам
	<b>Заочная форма</b>
1	ЕСКД. Правила оформления чертежей.
2	Геометрические построения.
3	Методы проецирования ортогональных плоскостей.
4	Проецирование пространственных поверхностей.
5	Аксонметрические проекции.
6	Виды, разрезы, сечения.
7	Построение 3D моделей
8	Построение чертежа по 3D модели
9	3D-сборка