

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.02.04 ПРОЕКТНЫЙ МОДУЛЬ**

**Введение в инжиниринг Ч.3. Дизайн мышления**

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Направленность (профиль)

22.03.02.11 Металлургия CDIO

Форма обучения

очная

Год набора

2020

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Старший преподаватель, Рябов О.Н.;к.т.н., Доцент, Дубова И.В.;к.п.н.,

\_\_\_\_\_  
Доцент, Арнаутв А.Д.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Раскрытие сущности интеллектуальной составляющей инженерной деятельности и развитие компетенций, основанных на правилах, приемах организации и осуществления творческой визуально-мыслительной конструкторской деятельности; развитие творческого мышления, способностей к проектированию, моделированию и оперированию наглядными образами.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- знать основные принципы и техники визуализации, визуального моделирования;
- анализировать инженерные объекты с позиции визуальных моделей;
- сочетать принципы инженерного конструирования и творческий подход к моделированию и проектированию объектов;
- использовать приемы и методы визуализации в проектной деятельности;
- закрепление практики визуального моделирования как составляющей профессиональной инженерной деятельности.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-4: готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач</b>	
ОПК-4: готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	Основные понятия теории и практики инженерного дела - выбирать материалы технического объекта; - вычислять характеристики (геометрические, силовые, законы равновесия и движения и т.п.) технического объекта; - выполнять графическое отображение технического объекта.  Владеть навыком технико-технологического расчета объекта
<b>ПК-1: способностью к анализу и синтезу</b>	
ПК-1: способностью к анализу и синтезу	Знать базовые понятия, законы и структуру разделов дисциплины Формулировать цели и задачи изучаемого объекта, а также выделять компоненты системы, процесса, объекта Устанавливать связи между базовыми понятиями, законами и определениями различных разделов дисциплины

<b>ПК-11: готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии</b>	
ПК-11: готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	устройство технических объектов применять технологии для получения технических объектов навыками выявления объектов для улучшения в технике и технологии

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Основы культуры интеллектуальной деятельности</b>									
	1. Введение в культуру интеллектуальной деятельности	2							
	2. Универсальные принципы интеллектуальной деятельности	2							
	3. Визуализация как основа культурного творчества			4					
	4. Визуализация в научной и технологической сферах	2							
	5. Визуальное моделирование объектов			4					
	6.							12	
<b>2. Интеллектуальная деятельность как вид инженерной деятельности</b>									
	1. Интеллектуальная деятельность как вид инженерной деятельности	4							
	2. Роль визуального мышления в организации интеллектуальной деятельности инженера	2							
	3. Визуализация в проектной деятельности			4					
	4.							12	

<b>3. Интеллектуальная деятельность и инновации</b>								
1. Интеллектуальная деятельность и инновации	2							
2. Эвристическая и прогностическая функции визуального мышления	4							
3. Развитие мышление порождающего типа через визуальное моделирование			6					
4.							12	
Всего	18		18				36	

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

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Стор И.Н. Смыслообразование в графическом дизайне. Метаморфозы зрительных образов: учеб. пособие для студентов вузов(Москва: МГТУ им. А.Н.Косыгина).
2. Серикова Т.Ю. Визуальная культура: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...44.03.04.14 Декоративно-прикладное искусство и дизайн](Красноярск: СФУ).
3. Розин В. М. Визуальная культура и восприятие: как человек видит и понимает мир(Москва: Эдиториал УРСС).
4. Хухлаева О.В. Психология развития : молодость, зрелость, старость: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 031000 "Педагогика и психология"(Москва: Академия).
5. Дубова И.В. Введение в инжиниринг. Ч.2. Культура интеллектуальной деятельности: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...22.03.02.11 - Metallургия СДИО](Красноярск: СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Офисный пакет Microsoft Office
3. Программа просмотра pdf-файлов Adobe Reader
4. Среда моделирования Dassault Systemes SolidWorks
5. Пакет проектирования Autodesk AutoCAD

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Научная библиотека СФУ
2. Научная электронная библиотека elibrary.ru

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Компьютер / ноутбук преподавателя с предустановленным ПО согласно перечню

Подключение к интернету

Мультимедийный проектор с экраном

Интерактивная доска / маркерная доска



Компьютеры / ноутбуки с предустановленным ПО согласно перечню для индивидуальной работы студентов