

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра металлургии черных металлов и химической технологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
металлургии и
материаловедения
_____ А.А. Уманский
подпись
« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Система автоматизированного проектирования

20.03.01 «Техносферная безопасность»
(направленность (профиль): «Инженерная защита окружающей среды и
природоподобные технологии»)

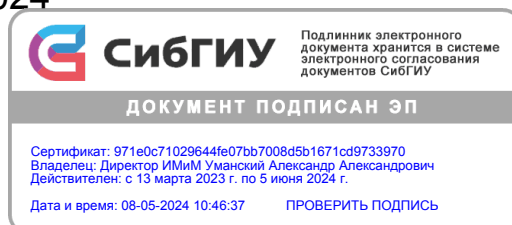
Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение основных понятий и принципов автоматизированного проектирования с помощью компьютерных систем;
- формирование навыков создания чертежей и компьютерных трехмерных моделей объектов в системах автоматизированного проектирования.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение существующих систем автоматизированного проектирования;
- получение знаний и навыков необходимых для работы в системах автоматизированного проектирования;
- изучение нормативной документации, применяемой при создании чертежей компьютерных трехмерных моделей в системах автоматизированного проектирования.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Дисциплина не подразумевает проведение входного контроля и рассчитана на обучающегося 1 курса, поступившего в университет в соответствии с Правилами приема в СибГИУ.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Информационные технологии;
- Метрология;
- Проектная деятельность 1;
- Проектная деятельность 2;
- Преддипломная практика;
- Технологическая практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **Общепрофессиональные компетенции**

Наименование категории	Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты
------------------------	--------------------	-------------------------------	------------------------

(группы) ОПК	ОПК	достижения ОПК	обучения
	ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.3 Применяет современные информационные технологии для решения прикладных задач	– знать: виды современных информационных технологий и прикладных программных средств. – уметь: применять современные информационные технологии и прикладные программные средства для решения задач в профессиональной деятельности.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	2 семестр <i>зачет</i>
Форма промежуточной аттестации			
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		83	83
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		9	9

в форме практической подготовки

0

0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Этапы проектирования изделия (Изучаются этапы, необходимые для проектирования изделий. Разбирается каждый этап);

Тема 1.1 Разработка технического задания;

Тема 1.2 Создание эскиза изделия;

Тема 1.3 Определение направления и значения нагрузок и выбор геометрических параметров изделия;

Тема 1.4 Создание конструкторской документации изделия;

Тема 1.5 Доработка конструкторской документации по результатам испытаний и обратной связи от пользователей;

Раздел 2 Трехмерное моделирование объектов в системе автоматизированного проектирования Компас 3D;

Тема 2.1 Изучение интерфейса Компас 3D;

Тема 2.2 Изучение инструментов Компас 3D для создания модели трехмерного объекта;

Раздел 3 Создание чертежа на основе модели трехмерного объекта в Компас 3D.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Этапы проектирования изделия	0.2	
Тема 1.1.	Разработка технического задания	0.2	
Тема 1.2.	Создание эскиза изделия	1	
Тема 1.3.	Определение направления и значения нагрузок и выбор геометрических параметров изделия	1	
Тема 1.4.	Создание конструкторской документации изделия	0.4	
Тема 1.5.	Доработка конструкторской документации по результатам испытаний и	0.2	

	обратной связи от пользователей		
Раздел 2.	Трехмерное моделирование объектов в системе автоматизированного проектирования Компас 3D	2	
Тема 2.1.	Изучение интерфейса Компас 3D	2	
Тема 2.2.	Изучение инструментов Компас 3D для создания модели трехмерного объекта	6	
Раздел 3.	Создание чертежа на основе модели трехмерного объекта в Компас 3D	3	
Итого:		16	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Подготовка к практическому занятию.	5	
Тема 1.1.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Подготовка к практическому занятию.	5	
Тема 1.2.	1. Выполнение домашнего задания;	10	

	2. Подготовка к практическому занятию.		
Тема 1.3.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 1.4.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 1.5.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Раздел 2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 2.1.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Тема 2.2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Раздел 3.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Подготовка к практическому занятию.	3	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к зачёту</i>	9	
Итого:		92	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Зиновьев, Д. В. Основы проектирования в КОМПАС-3D v17 / Д. В. Зиновьев ; под ред. М. И. Азанова. – 2-е изд. – Москва : ДМК Пресс, 2019. – 232 с. – ISBN 978-5-97060-679-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970606797.html> (дата обращения: 01.05.2024);

2 Малюх, В. Н. Введение в современные САПР : курс лекций / В. Н. Малюх. – Москва : ДМК Пресс, 2017. – 192 с. – ISBN 978-5-97060-440-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970604403.html> (дата обращения: 01.05.2024);

3 Околичный, В. Н. Компьютерная графика. Разработка общих чертежей здания в САПР AutoCAD : учебное пособие и задания к выполнению курсовой работы / В. Н. Околичный, Н. У. Бабинович, О. В. Волкова. – Томск : Томский государственный архитектурно-

строительный университет, 2019. – 72 с. – ISBN 978-5-93057-912-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785930579123.html> (дата обращения: 01.05.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- AutoCAD;
- BricsCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;

- OnlyOffice;
- КОМПАС-3D;
- Платформа nanoCAD;
- P7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную компьютерной техникой;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.
- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Составитель(и):

директор центра цифровой металлургии Шевченко Роман Алексеевич (кафедра металлургии черных металлов и химической технологии).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Система автоматизированного проектирования»

по направлению подготовки (специальности)

20.03.01 «Техносферная безопасность»

(направленность (профиль): «Инженерная защита окружающей среды и природоподобные технологии»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение основных понятий и принципов автоматизированного проектирования с помощью компьютерных систем;
- формирование навыков создания чертежей и компьютерных трехмерных моделей объектов в системах автоматизированного проектирования.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение существующих систем автоматизированного проектирования;
- получение знаний и навыков необходимых для работы в системах автоматизированного проектирования;
- изучение нормативной документации, применяемой при создании чертежей компьютерных трехмерных моделей в системах автоматизированного проектирования.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Дисциплина не подразумевает проведение входного контроля и рассчитана на обучающегося 1 курса, поступившего в университет в соответствии с Правилами приема в СибГИУ.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Информационные технологии;
- Метрология;
- Проектная деятельность 1;
- Проектная деятельность 2;

- Преддипломная практика;
- Технологическая практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.3 Применяет современные информационные технологии для решения прикладных задач	<ul style="list-style-type: none"> – знать: виды современных информационных технологий и прикладных программных средств. – уметь: применять современные информационные технологии и прикладные программные средства для решения задач в профессиональной деятельности.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	2 семестр
Форма промежуточной аттестации			
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		83	83
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		9	9
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Этапы проектирования изделия (Изучаются этапы, необходимые для проектирования изделий. Разбирается каждый этап);

Тема 1.1 Разработка технического задания;

Тема 1.2 Создание эскиза изделия;

Тема 1.3 Определение направления и значения нагрузок и выбор геометрических параметров изделия;

Тема 1.4 Создание конструкторской документации изделия;

Тема 1.5 Доработка конструкторской документации по результатам испытаний и обратной связи от пользователей;

Раздел 2 Трехмерное моделирование объектов в системе автоматизированного проектирования Компас 3D;

Тема 2.1 Изучение интерфейса Компас 3D;

Тема 2.2 Изучение инструментов Компас 3D для создания модели трехмерного объекта;

Раздел 3 Создание чертежа на основе модели трехмерного объекта в Компас 3D.

6 Составитель(и):

директор центра цифровой металлургии Шевченко Роман Алексеевич (кафедра металлургии черных металлов и химической технологии).