

Компонент ОПОП 20.03.01 Техносферная безопасность
направленность (профиль) «Экологическая безопасность предприятия»
наименование ОПОП

Б1.О.13
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Системы автоматизированного проектирования

Разработчик (и):
Шуныгина И.В.

Утверждено на заседании кафедры
информационных технологий
протокол № 6 от 17.02.2025

Заведующий кафедрой информационных
технологий



Ляш О.И.

Мурманск
2025

Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 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)
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ИД-3ОПК-1 Применяет современные информационные технологии, вычислительную технику и САПР при решении типовых задач в области профессиональной деятельности	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-4 Понимает принципы работы современных информационных технологий ИД-2ОПК-4 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием программных средств	Знать: программные средства проектирования, пригодные для практического применения Уметь: применять программные средства проектирования при решении профессиональных задач. Владеть: навыками тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

2. Содержание дисциплины

Основы работы в САПР.

Модуль 1. Эскиз на плоскости

Модуль 2. Чертеж на плоскости.

Модуль 3. Трехмерное моделирование линий.

Модуль 4. Трехмерное моделирование твердотельных объектов.

Модуль 5. Трехмерное моделирование поверхностей.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС;
- методические указания к выполнению практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС;
- методические указания к выполнению расчетно-графической работы представлены в электронном курсе в ЭИОС;
- 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. 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 (19)

Дополнительная литература:

2. Инженерная графика : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и дипломир. специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машино-строительных производств" / И. Ю. Скобелева [и др.]. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 299 с. : ил. (35)

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) 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) Офисный пакет Microsoft Office 2010
- 4) Программные продукты Autodesk
- 5) Программное обеспечение T-FLEX

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.

Возможна 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	Курс		Всего часов
	2										
Лекции	2			2							
Практические занятия	32			32							
Лабораторные работы	-			-							
Самостоятельная работа	74			74							
Подготовка к промежуточной аттестации	-			-							
Всего часов по дисциплине	108			108							
/ из них в форме практической подготовки	-			-							

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачет/зачет с оценкой	+/ -	-		+/ -							
Количество расчетно-графических работ	1	-		1							

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических работ
1	2
Очная форма	
1.	Основы работы в САПР. Основные графические примитивы. Решение геометрических задач методом дополнительных построений. Автоматизация элементов построения.
	Модуль 1. Эскиз на плоскости
2.	Добавление и удаление элементов чертежа. Сопряжения. Касательные объекты
3.	Массив геометрических элементов. Зеркальное отражение элементов эскиза.
	Модуль 2. Чертеж на плоскости.
4.	Основная надпись. ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД. Условные графические обозначения.
	Модуль 3. Трехмерное моделирование линий.
5.	Эскиз на плоскости в пространстве. Решение геометрических задач методом привязок и ограничений.
6.	Эскиз в пространстве. Методы построения пространственных кривых и ломаных. Дополнительные плоскости

	Модуль 4. Трехмерное моделирование твердотельных объектов.
7.	Построение твердотельных объектов методом выдавливания
8.	Построение твердотельных объектов методом вращения
9.	Построение твердотельных объектов методом выдавливания по траектории
10.	Массив трехмерных геометрических объектов. Зеркальное отображение в пространстве.
11.	Построение твердотельных объектов методом выдавливания по сечениям
	Модуль 5. Трехмерное моделирование поверхностей.
12.	Поверхность. Построение поверхности по сетке точек
13.	Поверхность. Построение поверхности методом выдавливания
14.	Поверхность. Построение поверхности методом вращения
15.	Поверхность. Построение поверхности кинематическим методом
16.	Поверхность. Построение поверхности по сечениям