

Компонент ОПОП 15.03.02 Технологические машины и оборудование
наименование ОПОП

Инжиниринг технологического оборудования

Б1.О.29
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля) Системы автоматизированного проектирования

Разработчик (и):

Утверждено на заседании кафедры

Потапов Н.С.
ФИО


Автоматики и вычислительной техники
наименование кафедры

протокол № 5 от 18.03.2022 г.

ассистент
должность

Заведующий кафедрой

ученая степень, звание



подпись

А.В. Кайчен
ФИО

Мурманск
2022

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 ¹	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-2 Демонстрирует знание областей применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знать: основные области применения современных информационных технологий в процессе разработки технологического оборудования; Уметь: проводить анализ применения, современных информационных технологий для решения задач проектирования; Владеть: навыками применения современных операционных систем и компьютерных программ при решении задач проектирования
	ИД-2 ОПК-2 Умеет пользоваться новыми знаниями с использованием современных образовательных и информационных технологий.	
	ИД-3 ОПК-2 Владеет навыками работы с персональным компьютером достаточными для профессиональной деятельности.	
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-2 ОПК-4 Демонстрирует знание областей применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знать: основные области применения современных информационных технологий в процессе разработки технологического оборудования; Уметь: проводить анализ применения, современных информационных технологий для решения задач проектирования; Владеть: навыками выбора оптимальной области применения современных информационных технологий для решения задач проектирования;
	ИД-3 ОПК-4 Применяет знания современных информационных технологий при решении конкретных профессиональных задач	

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Основные этапы и цикл комплексного проектирования. Место комплексного проектирования в системе автоматизированной подготовке производства систем холодоснабжения.

Тема 2. CAD-CAE-CAM-технологии. Система автоматизированного проектирования Autodesk AutoCAD. Базовые средства. Средства обеспечения точности.

Тема 3. Команды рисования и редактирования. Свойства графических примитивов. Блоки и атрибуты. Рисование и редактирование в изометрической проекции.

¹ Указываются индикаторы достижения компетенций, закрепленные за данной дисциплиной (модулем)

Тема 4. Команды оформления чертежей: выполнение надписей, редактирование текста, нанесение размеров. Вывод рисунка на принтер или плоттер.

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 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. 30.11 - И 62*
2. *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, 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*

Дополнительная литература:

3. Орлов, А. AutoCAD 2015 : (+ CD с видеокурсом) / А. Орлов. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 384 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - ISBN 978-5-496-01437-3 : 530-00. 32.97 - О-665.
4. Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика : 3D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : лаб. практикум / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГАОУ ВПО "Нац. исслед. технол. ун-т МИСиС", Каф. инженер. графики и дизайна. - Москва : МИСиС, 2013. - 37, [10] с. : ил. - Библиогр.: с. 37. - 147-40. 32.97 - В 19

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/>
- 4) База знаний Autodesk Knowledge Network – URL: <https://knowledge.autodesk.com/ru>

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

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2013*
- 2) *Программа для просмотра документов STDU Viewer*
- 3) *Система автоматизированного проектирования Autodesk AutoCAD 2020*

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;

Не допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1² - Распределение трудоемкости

деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			Всего часов
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			
	2								4/2			
Лекции	16			16					4			
Практические занятия	18			18					4			4
Лабораторные работы	-			-					-			-
Самостоятельная работа	110			110					132			132
Подготовка к промежуточной аттестации ⁴	-			-					4			4
Всего часов по дисциплине	144			144					144			144
/ из них в форме практической подготовки ⁵	18			18					4			4

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

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

² Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ,

³ При отсутствии вида учебной деятельности, формы промежуточной аттестации и текущего контроля соответствующая строка может быть удалена

⁴ Для экзамена очной и очно-заочной формы обучения - 36 часов, для экзамена заочной формы обучения - 9 часов, для зачета заочной формы обучения - 4 часа.

⁵ Организуется при реализации учебных дисциплин (модулей) путем проведения практических занятий, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении **отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.**

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Перечень лабораторных работ по формам обучения⁶
Не предусмотрено

Перечень практических занятий по формам обучения⁷

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
1	Знакомство с AutoCAD. Построение рамки и основной надписи. Выполнение простой детали
2	Выполнение детали с применением инструментов рисования и редактирования
3	Выполнение детали в изометрической проекции
4	Выполнение детали в два вида с разрезом
5	Оформление титульного листа. Подготовка подшивки с предыдущими работами

Перечень примерных тем курсовой работы /курсового проекта⁸
Не предусмотрено

⁶ Если лабораторные работы не предусмотрены учебным планом, таблица может быть удалена

⁷ Если практические занятия не предусмотрены учебным планом, таблица может быть удалена

⁸ Если курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены учебным планом, таблица может быть удалена