

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рыбинский государственный авиационный технический
университет имени П.А. Соловьева»

АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

_____ Е.Н. Попков

«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Системы автоматизированного проектирования
технологических процессов

Специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

Квалификация выпускника техник-технолог

Форма обучения очная

Выпускающая П(Ц)К технологическая

Год начала подготовки - _____

Семестр	Всего (час.)	Лекции (час.)	Практич. занятия, (час.)	Лаборат. занятия, (час.)	Сам. работа студента, (час.)	Форма промежу- точного контроля: Контрольная работа (КР), Диф. зачет (ДЗ), Экзамен (Э)
5	54	52	-	-	2	КР
6	80	33	-	44	3	ДЗ
Итого	134	85	-	44	5	

Рыбинск, 2024

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с документами:

Наименование документа	Дата утверждения
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии	08.11.2023
Учебный план по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии	06.11.2024

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К Технологическая.

Протокол от _____ № _____

Разработчик:

Преподаватель АК РГАТУ _____ М.В. Ломанова
(Должность) (подпись) (И.О. Фамилия)

Председатель П(Ц)К _____ Технологическая
(наименование П(Ц)К)
_____ Н.Ю. Вязниковцева
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей П(Ц)К и соответствует действующему учебному плану.

Председатель выпускающей П(Ц)К _____ Технологическая
(наименование П(Ц)К)
_____ Н.Ю. Вязниковцева
(подпись) (И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1 Паспорт программы дисциплины</u>	4
<u>1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена</u>	4
<u>1.2 Требования к результатам освоения дисциплины</u>	4
<u>2 Структура и содержание дисциплины</u>	6
<u>2.1 Объём дисциплины и виды учебной работы</u>	6
<u>2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.06 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов</u>	6
<u>3 Условия реализации программы дисциплины</u>	9
<u>3.1 Требования к материально-техническому обеспечению</u>	9
<u>3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</u>	9
<u>4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины</u>	11

1 Паспорт программы дисциплины



Обязательная часть	Вариативная часть
+	

Дисциплина ОП.06 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов относится к общепрофессиональному циклу.



Цель освоения дисциплины ОП.06 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов - сформировать у студентов знания и умения, необходимые для формирования общих и профессиональных компетенций, указанных во ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы знания и умения:

Уметь:	
ОК 02	определять задачи для поиска информации;
	определять необходимые источники информации;
	планировать процесс поиска;
	оформлять результаты поиска
ПК 3.1	использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов;
	оформлять технологическую документацию посредством систем автоматизированного проектирования;
ПК 3.1	проектировать технологические процессы с использованием баз данных технологических процессов;
Знать:	
ОК 02	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	формат оформления результатов поиска информации
	виды систем автоматизированного проектирования технологических процессов;
	принципы проектирования технологических процессов

обеспечивающие формирование следующих компетенций:

общие компетенции:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

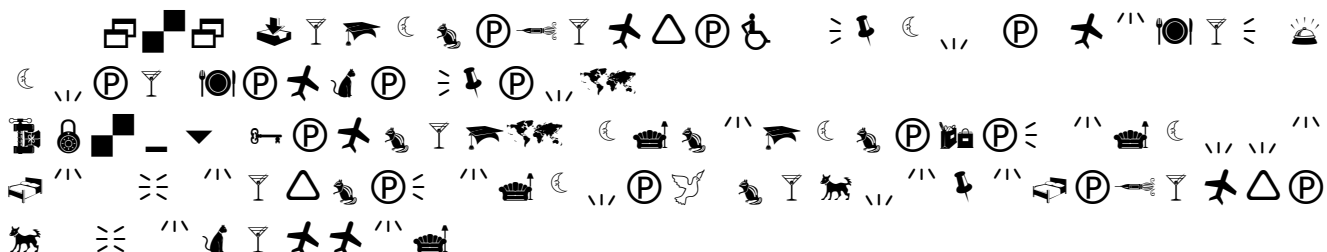
профессиональные компетенции:

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

2 Структура и содержание дисциплины



Вид учебной работы	Объём часов
Объем образовательной нагрузки	134
Всего учебных занятий:	129
Лекции	85
в том числе:	
1. контрольная работа	4
2. дифференцированный зачет	3
лабораторные работы	44
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	5
в том числе:	
- подготовка к контрольным работам и дифференцированному зачету	5
Промежуточная аттестация проводится в следующих формах:	
5 семестр – контрольная работа	
6 семестр – дифференцированный зачет	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов
Тема 1.1. Особенности технологической подготовки машиностроительного производства	<i>Содержание учебного материала (Лекции):</i> Особенности развития автоматизации технологической подготовки производства.	4
	Понятие о конструкторско-технологической подготовке производства	4
	Системы компьютерного проектирования в машиностроении. Интегрированные САПР	4
	Общие сведения о	4

	CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM–системах	
	Жизненный цикл продукта	4
	Применение технологий CAD, CAM и CAE на этапах жизненного цикла продукта	2
Тема 1.2 Системы автоматизированного проектирования	<i>Содержание учебного материала (Лекции):</i> Основы автоматизированного проектирования	4
	Принципы построения САПР	2
	Структура САПР	2
	Классификация САПР	4
	Виды обеспечения САПР: техническое, информационное, математическое, лингвистическое, программное, методическое, организационное	8
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка к контрольной работе		2
<i>Промежуточная аттестация.</i> Контрольная работа		2
Тема 1.3 Автоматизированное проектирование технологических процессов	<i>Содержание учебного материала (Лекции):</i> Методы автоматизированного проектирования и состав САПР технологических процессов	4
	Проектирование ТП на основе типизации	4
	Проектирование ТП методом синтеза	4
	Системный подход при проектировании технологических процессов	2
	Исходная информация для проектирования технологических процессов	4
	Принципы проектирования технологических процессов	4
	Последовательность компьютерного проектирования технологических процессов	2
Тема 1.4. Проектирование технологических процессов в системе Intermech Professional	<i>Содержание учебного материала (Лекции):</i> Основы Search. Работа с объектами и документами в Search	2
	<i>Лабораторное занятие №1.</i> Основы Search. Работа с объектами и документами	4
	<i>Содержание учебного материала (Лекции):</i>	2

Solutions	Основы Techcard	
	<i>Содержание учебного материала (Лекции):</i> Проектирование тех. процессов при помощи Techcard	4
	<i>Лабораторное занятие №2.</i> Основы Techcard. Создание нового тех. процесса	2
	<i>Лабораторное занятие № 3.</i> Проектирование маршрута обработки	4
	<i>Лабораторное занятие № 4.</i> Разработка операций тех. процесса для аддитивных установок	6
	<i>Лабораторное занятие № 5.</i> Разработка операций тех. процесса финишной обработки детали	16
	<i>Лабораторное занятие №6.</i> Формирование комплекта документов	2
	<i>Содержание учебного материала (Лекции):</i> Выполнение чертежей при помощи Cadmesh. Правила оформления чертежей, соответствие чертежей ГОСТ и ЕСКД	4
	<i>Лабораторное занятие №7.</i> Черчение и редактирование чертежей в Cadmesh	10
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</i> подготовка к контрольной работе	1
	Контрольная работа	2
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка к дифференцированному зачету	2	
<i>Промежуточная аттестация.</i> Дифференцированный зачет	3	
Всего:		134

профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895498>

Интернет-ресурсы, электронные библиотечные, информационно-справочные системы:

1. <https://znanium.com> – электронная библиотека

Программное обеспечение дисциплины:

Операционная система Windows;

Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);

Антивирусная программа;

Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций и электронные таблицы;

Программа «Компас3D»;

Программа «Techcard»

Программное обеспечение локальных сетей.

4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль освоения дисциплины и оценивание уровня учебных достижений обучающегося осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости, предварительной и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль и аттестация студентов по дисциплине производится в соответствии с календарным учебным графиком в дискретные временные интервалы лектором и преподавателями, ведущими лабораторные занятия по дисциплине, в следующих формах:

- КР – контрольная работа,
- ЗЛР – защита лабораторной работы,
- ВДР – внутренняя диагностическая работа.

Промежуточный контроль по дисциплине по результатам 5 семестра изучения проходит в форме контрольной работы, а по результатам 6 семестра – в форме дифференцированного зачета.

Оценочные средства включают в себя перечень средств оценивания результатов обучения по дисциплине:

- 1) Контрольные работы для проведения текущего контроля знаний по дисциплине
- 2) Вопросы к дифференцированному зачету.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 Системы автоматизированного проектирования
технологических процессов
Цикл дисциплин «Общепрофессиональный»
Специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов знания и умения, необходимые для формирования общих и профессиональных компетенций, указанных во ФГОС СПО по специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- ~ определять задачи для поиска информации;
- ~ определять необходимые источники информации;
- ~ планировать процесс поиска;
- ~ оформлять результаты поиска;
- ~ использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов;
- ~ оформлять технологическую документацию посредством систем автоматизированного проектирования;
- ~ проектировать технологические процессы с использованием баз данных технологических процессов;

Знать:

- ~ номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- ~ формат оформления результатов поиска информации;
- ~ виды систем автоматизированного проектирования технологических процессов;
- ~ принципы проектирования технологических процессов

Объем образовательной нагрузки 134 часа, в том числе лекции – 85 часов, лабораторные занятия – 44 часа, самостоятельная работа – 5 часов.

Основное содержание дисциплины

Особенности развития автоматизации технологической подготовки производства. Понятие о конструкторско-технологической подготовке производства. Системы компьютерного проектирования в машиностроении. Интегрированные САПР. Общие сведения о CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM–системах. Жизненный цикл продукта. Применение

технологий CAD, CAM и CAE на этапах жизненного цикла продукта. Основы автоматизированного проектирования. Принципы построения САПР. Структура САПР. Классификация САПР. Виды обеспечения САПР: техническое, информационное, математическое, лингвистическое, программное, методическое, организационное. Методы автоматизированного проектирования и состав САПР технологических процессов. Проектирование ТП на основе типизации. Проектирование ТП методом синтеза. Системный подход при проектировании технологических процессов. Исходная информация для проектирования технологических процессов. Принципы проектирования технологических процессов. Последовательность компьютерного проектирования технологических процессов. Основы Search. Работа с объектами и документами в Search. Основы Techcard. Проектирование тех. процессов при помощи Techcard. Выполнение чертежей при помощи Cadmesh. Правила оформления чертежей, соответствие чертежей ГОСТ и ЕСКД.