

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2022 17:25:38
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология автоматизированного производства

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Технологии автоматизации промышленных систем

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Технология автоматизированного производства» является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области Технологии автоматизированного производства, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Технология автоматизированного производства» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-6	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	ОПК-6.1. Выполняет разработку производственно-технологической документации на основе современных алгоритмов и цифровых систем, учитывая особенности их технологического использования
		ОПК-6.2. Применяет стандартные программные средства в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств
		ОПК-6.3. Применяет физико-математические методы для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств с использованием стандартных программных средств
ПК-1	Разработка методов, технологий и средств механизации и автоматизации производств	ПК-1.1. Производит поиск и выбор программных средств автоматизации производственных процессов
		ПК-1.2. Рассчитывает необходимое количество средств автоматизации и механизации и разрабатывает план их размещения
		ПК-1.3. Выбирает средства автоматизации и механизации этапов производственных процессов
ПК-2	Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с использованием современных средств автоматизированного проектирования	ПК-2.1. Осуществляет текущий контроль опытно-промышленного освоения нового и модернизированного оборудования, а также новых процессов обработки
		ПК-2.2. Проектирует технологические операции изготовления деталей на станках с ЧПУ
		ПК-2.3. Налаживает технологическое оборудование под разработанный технологический процесс

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Технология автоматизированного производства» относится к обязательной части вариативной компоненты блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Технология автоматизированного производства».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-6	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств		Государственная итоговая аттестация
ПК-1	Разработка методов, технологий и средств механизации и автоматизации производств		Государственная итоговая аттестация
ПК-2	Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с использованием современных средств автоматизированного проектирования		Государственная итоговая аттестация

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технология автоматизированного производства» составляет 4 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	36		36		
в том числе:					
Лекции (ЛК)	18		18		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18		
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	81		81		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27		27		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144		144	
	зач.ед.	4		4	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Сущность технологии автоматизированного машиностроения и ее перспективы	Интенсификация технологических процессов на основе автоматизации и комплексной механизации машиностроения; Цель дисциплины «Технология автоматизированного производства».; Сущность метода разработки технологических процессов изготовления машин различного назначения; Особенности и средства реализации технологических проектов.	ЛК, СР
Раздел 2. Возможности современных технических средств в области механообработки и сборки	Различие технологий изготовления однотипных изделий в условиях массового, серийного и единичного производства; Область применения и технологические возможности станков с программным управлением; Гибкие производственные системы (ГПС).	ЛК, СЗ
Раздел 3. Общие принципы проектирования технологических процессов механообработки деталей	Исходные данные для разработки техпроцесса; Последовательность проектирования технологического процесса, классификация; Классификация технологических процессов; Изучение служебного назначения детали, технологический контроль чертежа; Обоснование выбора технологических баз и способов обработки (Назначение баз для черновой обработки; Анализ схем базирования; Технологические возможности различных способов обработки поверхностей).	СЗ, СР
Раздел 4. Автоматизация технологической операции механической обработки	Этапы развития автоматизации производственных процессов в машиностроении; Способы автоматизации рабочего цикла на станках в массовом, серийном и единичном производстве; Автоматизация рабочего цикла металлорежущих станков; Особенности автоматизации процессов установки заготовки и режущего инструмента (Установка заготовки и снятие детали; Смена режущего инструмента); Особенности проектирования технологических процессов при использовании станков с программным управлением (Технологическая подготовка обработки деталей на станках с ПУ); Разработка технической документации для станков с ЧПУ и определение последовательности обработки (Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ; Определение последовательности обработки); примеры проектирования технологических процессов на станках с ЧПУ (Токарная обработка; Фрезерная обработка; Особенности построения технологии обработки заготовок на обрабатывающих центрах).	ЛК, СЗ, СР

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	- микрофоны (2) – itc ESCORT T-621A; - проектор – SANYO VGA PROJECTOR; - моноблок – ViewSonic VA1932WA; - экран – ScreenMedia; - усилитель трансляционный – ROXTON AA-120.
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ___шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. ВУЗов. — Мн.: Дизайн про, 2000. - 624 с. ISBN 985-452-034-X.
2. Мрочек Ж.А., Жолобов А.А., Акулович Л.М., «Основы технологии автоматизированного производства в машиностроении». Учебное пособие для вузов. — Минск: Технопринт, 2008. – 304 с. 978-985-6591-55-9.
3. Афанасьев А.Е., Махов С.Л. Основы проектирования автоматизированных технологических процессов. Учебное пособие для высших учебных заведений. – Егорьевск: ЕТИ МГТУ «Станкин», 2004. – 151 с.
4. Капустин Н.М. Автоматизация машиностроения: Учеб. для вузов. – М.: Высшая школа, 2003. – 223 с.
5. Проектирование автоматизированных участков и цехов: Учеб. для машиностр. спец. вузов./ Под ред. Ю.М. Соломенцева. – 3-е изд. – М.: Высшая школа, 2003.

- 223 с.
6. Проектирование технологии автоматизированного машиностроения: Учеб. для машиностроит. вузов/ И.М. Баранчукова, А.А. Гусев, Ю.Б. Крамаренко и др. Под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высшая школа. 1999. – 416 с.
 7. Афанасьев А.Е. Методические указания по заполнению технической документации – Егорьевск.: 2002, – 58 с.
 8. Выбор заготовки с технико-экономическим обоснованием. Метод. рук-во /Сост. И.А. Стрекалов, Е.А. Копейкин. – Егорьевск: МГТУ «Станкин», 2004. – 49 с.

Дополнительная литература:

1. Высокопроизводительная обработка металлов резанием./Д.В.Виноградов. – М.: Издательство «Полиграфия», 2003. – 301 с.
2. Жедь О.В., Кошеленко А.С., Махов А.А. Размерный анализ технологических процессов. – М.: Изд-во РУДН, 2002. – 139 с.
3. Колесов И.М. Основы технологии машиностроения: Учеб. для машиностроит. спец. вузов. -2-е изд., М.: Высш. Шк., 1999. – 591 с.
4. Комплексные способы эффективной обработки резанием: Библиотека технолога. – М.: Машиностроение, 2005. – 272 с.
5. Кошеленко А.С., Позняк Г.Г., Сингх Д.К. Основы базирования в металлообработке: Учеб. Пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2003. – 150 с.
6. Справочник технолога-машиностроителя. В. 2-х т. Т1. /Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. – М.: Машиностроение-1, 2001. – 912 с.
7. Справочник технолога-машиностроителя. В. 2-х т. Т2. /Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Сулова, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение-1, 2001. – 944 с.
8. Проектирование технологии автоматизированного машиностроения: Учеб. для машиностроит. спец. вузов/ И.М. Баранчукова, А.А. Гусев, Ю.М. Соломенцев, А.Г. Схиртладзе – М.: Высш. шк., 1998. – 416 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Технология автоматизированного производства».
2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технология автоматизированного производства».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Технология автоматизированного производства» представлены в приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

**кафедра машиностроительных
технологий**

Наименование БУП

Подпись

Вивчар А.Н.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

**Доцент кафедры
машиностроительных
технологий**

Должность, БУП

Подпись

Алленов Д.Г.

Фамилия И.О.