


Министерство науки и образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств»	2022	

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий
от «17» мая 2022 г., протокол № 4/22

Председатель _____ / М.А. Волков
«17» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	<i>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ</i>
ультет	математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	математического моделирования технических систем
Курс	3

Направление (специальность) **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

код направления (специальности), полное наименование

Направленность (профиль/специализация) Автоматизированное управление жизненным циклом продукции

полное наименование

Форма обучения заочная

очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)

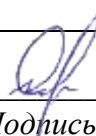
Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2022 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № ___ от ___ 20___ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № ___ от ___ 20___ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Аббревиатура кафедры	Ученая степень, звание
Евсеев Александр Николаевич	ММТС	Доцент, к.т.н., доцент

СОГЛАСОВАНО	
Заведующий выпускающей кафедрой математического моделирования технических систем	
	/Санников И.А./
Подпись	ФИО «17» мая 2022 г.

Министерство науки и образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств»	2022	

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний и умений, необходимых для проектирования эффективных и экономичных технологических процессов (ТП) изготовления деталей машин в условиях современного производства на основе современных научных и технических достижений отечественного и зарубежного машиностроения.

Задачи изучения дисциплины:

1. Обучение студентов прогрессивным методам технологической подготовки производства обработки заготовок в условиях автоматизированного производства.

2. Привитие навыков разработки и проектирования эффективных и экономичных ТП изготовления деталей и узлов машин на станках с ЧПУ, гибких производственных системах (ГПС) и другом оборудовании.

3. Изучение аппарата технико-экономического анализа выбора оптимальных технологических решений изготовления объектов производства.

4. Привитие навыков самостоятельного анализа и исследования технически совершенных и экономически эффективных ТП.

5. Подготовка студентов к самостоятельному решению технических, организационных и экономических задач в процессе курсового и дипломного проектирования.

6. Развитие у студентов навыков работы с руководящей и справочной документацией и привитие им знания основных положений стандартов и нормативных документов.

Освоение данной дисциплины обеспечивает выпускнику получение высшего профессионально профилированного образования и обладание перечисленными ниже общими и предметно-специализированными компетенциями. Они способствуют его социальной мобильности, устойчивости на рынке труда и успешной работе в избранной сфере деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Курс входит в базовую часть Блока 1. Дисциплины (модули) (Б1.О.44) Основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина «Технологические процессы автоматизированных производств» изучается на 5 курсе. Для ее изучения нужны следующие компетенции:

ОПК-1, Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;


ОПК-4, Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-5, Способность работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил;

ОПК-11, Способность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;

ПК-2, Способность выполнять разработку моделей деталей и сборочных единиц изделий машиностроения с применением систем автоматизированного проектирования.

Полученные в ходе освоения дисциплины «Технологическое оснащение автоматизированных производств» профессиональные компетенции будут использоваться в про-

Министерство науки и образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств»	2022	

фессиональной деятельности, а также теоретические и практические знания и навыки далее используются при изучении следующих дисциплин:

1. Конструкция и основы производства летательного аппарата
2. Технологические процессы автоматизированных производств
3. Математическое моделирование механических конструкций
4. Динамика и прочность конструкций изделий авиационной техники
5. Автоматизированные системы инженерного анализа
6. Курсовая работа
7. Дипломное проектирование.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины должно сформировать привитие навыков разработки технологических процессов изготовления деталей на современном металлорежущем оборудовании с использованием Интернет-ресурсов, нормативных документов и компьютерной техники, для различных типов машиностроительных производств.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:


ОПК-7, Способность применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

ОПК-9 Способность внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ОПК-10 Способность контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;

ОПК-13 Способность применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств;

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-7, Способность применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать существующие методы и средства проектирования изделий машиностроения; • современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать безопасные методы использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками использования безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов;
ОПК-9 Способность внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	<p>Знать:</p> <p>Основные параметры технологического оборудования, его технические параметры и принципы работы;</p> <p>Уметь:</p> <p>Выбирать, внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;</p> <p>Владеть:</p> <p>Методами и средствами используемыми при внедрении нового</p>

Министерство науки и образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств»	2022	


	технологического оборудования;
ОПК-10, Способность контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способы реализации основных технологических процессов, • стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий <p>Уметь: выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, обеспечивающих производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Аналитическими и численными методами при разработке их математических моделей для контроля и обеспечения безопасности на рабочих местах, методами стандартных испытаний по определению производственной и экологической безопасности.
ОПК-13 Способность применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств;	<p>Знать: стандартные методы расчета систем автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>Уметь: применять методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>Владеть: методами расчета систем автоматизации технологических процессов и производств</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 7

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения заочная)		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		7	
1	2	3	
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	16	16	
Аудиторные занятия:			
лекции	6	6	
семинары и практические занятия	6	6	
лабораторные работы, практикумы	4	4	
Самостоятельная работа	227	227	
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование, колло-	Тестирование, колло-	


Министерство науки и образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств»	2022	

	квиум	квиум		
Курсовая работа	-	-		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	9 (эк. раб.)	9 (эк. раб.)		
Всего часов по дисциплине	252	252		

4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения – заочная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
7 семестр							
1. Особенности проектирования технологических процессов в условиях автоматизированного производства	22	2	0			22	-
2. Разработка технологических процессов изготовления деталей в единичном, серийном и массовом производствах.	31		2	4		24	-
3. Выбор метода получения заготовок	22					22	-
4. Припуски на обработку заготовок	20					22	-
5. Назначение и применение системы автоматизированного проектирования технологических процессов «ТеМП2»	22		0			22	-
6. Технологическое обеспечение точности и качества поверхностей	24	2	2			22	-
7. Проектирование и разработка технологических процессов в САПР ТП «ТеМП2».	36	2	2			24	-
8. Автоматизация технологических процессов, развитие гибких автоматизированных производств (ГАП). Технологическая подготовка производства	20					24	-
9. Общие подходы к автоматизации технологических процессов изготовления деталей. Перспективы развития технологии машиностроения	22					22	-
10. Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ и автоматических линиях	20					23	-

Министерство науки и образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств»	2022	

ЗАЧЕТ, ЭКЗАМЕН	9						9
ИТОГО	252	6	6	4	0	227	9

5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Особенности проектирования технологических процессов в условиях автоматизированного производства

Тема 2. Разработка технологических процессов изготовления деталей в единичном, серийном и массовом производствах. Виды технологических процессов. Исходная информация для их проектирования. Основные этапы проектирования технологических процессов изготовления деталей. Проектирование единичных технологических процессов изготовления деталей. Проектирование унифицированных технологических процессов. Составление технологического маршрута обработки заготовки. Разработка технологических операций. Техническое нормирование технологического процесса.

Тема 3. Выбор метода получения заготовок. Материалы и методы получения исходных заготовок и их выбор для изготовления основных деталей машин.

Тема 4. Припуски на обработку заготовок. Методы определения припусков на обработку

Тема 5. Назначение и применение системы автоматизированного проектирования технологических процессов «ТеМП2». Основные функции системы.

Тема 6. Технологическое обеспечение точности и качества поверхностей. Основные понятия. Факторы, определяющие точность обработки. Точность изготовления. Погрешность. Точность формы и взаимного расположения поверхностей. Волнистость и шероховатость поверхностей. Физико-механические свойства поверхностного слоя. Математическое описание точности и качества обработанных поверхностей. Статистические методы исследования точности и качества обработанных деталей.

Тема 7. Проектирование и разработка технологических процессов в САПР ТП «ТеМП2».

Тема 8. Автоматизация технологических процессов, развитие гибких автоматизированных производств (ГАП). Технологическая подготовка производства. Актуальность проблемы автоматизации технологических процессов. Уровни автоматизации технологических процессов. Гибкая производственная система. Гибкое автоматизированное производство.


Тема 9. Общие подходы к автоматизации технологических процессов изготовления деталей. Перспективы развития технологии машиностроения. Принципы автоматизации технологических процессов изготовления деталей в серийном и массовом производстве. Высокие технологии машиностроения.

Тема 10. Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ и автоматических линиях. Системы числового программного управления. Выбор систем числового программного управления. Технологическая подготовка обработки заготовок на станках с ЧПУ. Особенности проектирования ТП изготовления деталей на автоматических линиях.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Припуски на обработку заготовок. Понятие о припусках на обработку заготовок. Методы определения припусков на обработку.

2. Разработка технологических процессов изготовления деталей в единичном, серийном и массовом производствах. Проектирование единичных технологических процессов изготовления деталей. Составление технологического маршрута обработки заготовки.

Министерство науки и образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств»	2022	

Разработка технологических операций. Техническое нормирование технологического процесса.

3. Изучение языка формирования базового и комплексного технологических модулей «ЯПРИТ» и языка описания алгоритмов нормирования «ЯПРИН» на основе САПР ТП «ТеМП2».

4. Разработка перечня технологических операций и переходов на основе сборников нормативов выполнения работ в редактор моделей технологических процессов «ТеМП2».

Вопросы по курсу (примерный перечень)

1. Особенности проектирования технологических процессов в условиях автоматизированного производства

2. Технологическая подготовка обработки заготовок на станках с ЧПУ и ее особенности.

3. Этапы технологической подготовки обработки заготовок на станках с ЧПУ и их назначение.

4. Виды технологических процессов. Исходная информация для их проектирования.

5. Основные этапы проектирования технологических процессов изготовления деталей.

6. Составление технологического маршрута обработки заготовки.

7. Разработка технологических операций.

8. Техническое нормирование технологического процесса.

9. Припуски на обработку заготовок. Методы определения припусков на обработку.

10. Особенности проектирования маршрутного технологического процесса обработки деталей на станках с ЧПУ.

11. Назначение и применение системы автоматизированного проектирования технологических процессов «ТеМП 2». Основные функции системы.

12. Основные функции языков программирования при разработке базового и комплексного технологических модулей, алгоритма нормирования на основе САПР ТП «ТеМП2».

13. Принцип разработки перечня технологических операций и переходов на основе сборников нормативов выполнения работ в САПР ТП «ТеМП2».

14. Структура и назначение модели описания технологических переходов в САПР ТП «ТеМП2».

15. Структура и назначение модели по формированию факторов и содержательной части технологических переходов в САПР ТП «ТеМП2».


16. Структура и назначение моделей выбора оборудования и инструмента/инструкции по охране труда/технических требований в САПР ТП «ТеМП2».

17. Структура и назначение модели запроса вариантов исполнения работ в САПР ТП «ТеМП2».

18. Структура и назначение модели формирования кода и наименования технологической операции в САПР ТП «ТеМП2».

19. Структура и назначение модели согласования данных по номеру параметра для формирования содержательной части технологического перехода в САПР ТП «ТеМП2».

20. Основные типы норм времени. Структура и назначение модели автоматизированного расчета нормы времени.

Министерство науки и образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств»	2022	


7.ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

1. Разработка базового технологического модуля в редакторе моделей технологических процессов «ТеМП2».
2. Разработка комплексного технологического модуля в редакторе моделей технологических процессов «ТеМП2».
3. Разработка модели автоматизированного расчета нормы времени в редакторе моделей технологических процессов «ТеМП2».
4. Проектирование технологического процесса в САПР ТП «ТеМП 2».
4. Построение и расчет размерной цепи с целью обеспечения гарантированного зазора для компенсации линейного теплового расширения.
5. Статистические методы исследования точности и качества обработанных деталей

8. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Тематика курсовых работ:

1. Изучение и анализ геометрического представления данных в производственных системах.
2. Автоматизация процессов деятельности промышленных предприятий.
3. Повышение эффективности технологической подготовки термической обработки с применением программы Sysweld.
4. Установка и настройка двухуровневой архитектуры PLM системы Siemens Teamcenter для использования в учебном процессе.
5. Моделирование композиционного крыла самолета, состоящего из волокнистых слоев.
6. Разработка имитационной модели распределения производственных ресурсов цеха МКП.
7. Имитационной модель оценивания параметров производственной системы.
8. Анализ универсальных рам для сборки панелей самолетов.
9. Автоматизация проектирования УМФ с помощью системы NX CAD.
10. Автоматизированное проектирование вспомогательных переходов технологических процессов для механической обработки самолетных деталей на станках с ЧПУ.
11. Топологическая оптимизация рамы квадрокоптера.
12. Моделирование операции по листовой штамповки сложного изделия в программном комплексе LS-Dyna.
13. Совершенствование процесса предварительной проработки заявок сторонних организаций на изготовление продукции на АО "Авиастар-СП" в среде BizAgi Xpress.
14. Разработка имитационной модели участка цеха с использованием AnyLogic.
15. Методика разработки исполняемой модели процесса в ELMA BPM.
16. Разработка имитационной модели производственного процесса цеха 283 авиастроительного предприятия.
17. Автоматизация технологической подготовки операций механической обработки .
18. Использование лазерного трекера Leica при монтаже стапельно-сборочной оснастки на примере стапеля сборки кессона крыла ИЛ-76-МД-90А.

Министерство науки и образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств»	2022	


9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ)

9.1. Перечень вопросов к зачету

1. Особенности проектирования технологических процессов в условиях автоматизированного производства
2. Технологическая подготовка обработки заготовок на станках с ЧПУ и ее особенности.
3. Этапы технологической подготовки обработки заготовок на станках с ЧПУ и их назначение.
4. Виды технологических процессов. Исходная информация для их проектирования.
5. Основные этапы проектирования технологических процессов изготовления деталей.
6. Составление технологического маршрута обработки заготовки.
7. Разработка технологических операций.
8. Техническое нормирование технологического процесса.
9. Припуски на обработку заготовок. Методы определения припусков на обработку.
10. Отработка деталей на технологичность обработки их на станках с ЧПУ.
11. Выбор методики получения заготовок для станков с ЧПУ.
12. Особенности проектирования маршрутного технологического процесса обработки деталей на станках с ЧПУ.
13. Особенности проектирования операционного технологического процесса обработки деталей на станках с ЧПУ.
14. Организационные методы повышения производительности станков с ЧПУ.
15. Автоматизированная подготовка управляющих программ.
16. Технология изготовления деталей на автоматических линиях.
17. Технологическая документация при разработке технологических процессов на станках с ЧПУ.

9.1. Перечень вопросов к экзамену

1. Факторы, определяющие точность обработки. Точность формы и взаимного расположения поверхностей.
2. Волнистость и шероховатость поверхностей. Физико-механические свойства поверхностного слоя.
3. Математическое описание точности и качества обработанных поверхностей.
4. Статистические методы исследования точности и качества обработанных деталей.
5. Автоматизация технологических процессов, развитие гибких автоматизированных производств (ГАП). Технологическая подготовка производства.
6. Назначение и применение системы автоматизированного проектирования технологических процессов «ТеМП 2». Основные функции системы.
7. Основные функции языков программирования при разработке базового и комплексного технологических модулей, алгоритма нормирования на основе САПР ТП «ТеМП2».

Министерство науки и образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств»	2022	

8. Принцип разработки перечня технологических операций и переходов на основе сборников нормативов выполнения работ в САПР ТП «ТеМП2».

9. Структура и назначение модели описания технологических переходов в САПР ТП «ТеМП2».

10. Структура и назначение модели по формированию факторов и содержательной части технологических переходов в САПР ТП «ТеМП2».

11. Структура и назначение моделей выбора оборудования и инструмента/инструкции по охране труда/технических требований в САПР ТП «ТеМП2».

12. Структура и назначение модели запроса вариантов исполнения работ в САПР ТП «ТеМП2».

13. Структура и назначение модели формирования кода и наименования технологической операции в САПР ТП «ТеМП2».


14. Структура и назначение модели согласования данных по номеру параметра для формирования содержательной части технологического перехода в САПР ТП «ТеМП2».

15. Основные типы норм времени. Структура и назначение модели автоматизированного расчета нормы времени.


10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения _____ заочная _____

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
1. Особенности проектирования технологических процессов в условиях автоматизированного производства	Проработка учебного материала	22	Проведение опроса
2. Разработка технологических процессов изготовления деталей в единичном, серийном и массовом производствах.	Проработка учебного материала	24	Проведение опроса
3. Выбор метода получения заготовок	Проработка учебного материала	22	Проведение опроса
4. Припуски на обработку заготовок	Проработка учебного материала	22	Проведение опроса
5. Назначение и применение системы автоматизированного проектирования технологических процессов «ТеМП 2»	Подготовка реферата или доклада	22	Тестирование, коллоквиум
6. Технологическое обеспечение точности и качества поверхностей	Проработка учебного материала	22	Проведение опроса
7. Проектирование и разработка технологических процессов в САПР ТП «ТеМП 2».	Проработка учебного материала	24	Проведение опроса
8. Автоматизация технологических процессов, развитие гибких ав-	Выполнение контрольной работы. Подготовка	24	Тестирование, колло-

Министерство науки и образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств»	2022	

томатизированных производств (ГАП). Технологическая подготовка производства	к сдаче зачета, экзамена.		квиум
9. Общие подходы к автоматизации технологических процессов изготовления деталей. Перспективы развития технологии машиностроения	Проработка учебного материала	22	Проведение опроса
10.Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ и автоматических линия	Выполнение контрольной работы. Подготовка к сдаче зачета, экзамена.	23	Тестирование, коллоквиум

Министерство науки и образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств»	2022	

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы:

основная


1. Горбачевич Александр Феликсович. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов / Горбачевич Александр Феликсович, В. А. Шкред. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2015.
2. Суслов Анатолий Григорьевич. Технология машиностроения : учебник для вузов по направл. подгот. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Суслов Анатолий Григорьевич. - Москва : КноРус, 2013.
3. Рогов, В. А. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00889-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451886>

дополнительная литература:

4. Марголит, Р. Б. Технология машиностроения : учебник для вузов / Р. Б. Марголит. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 413 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04273-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452882>
5. Основы технологии машиностроения : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12954-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448431>
6. Худобин, Л. В. Базирование заготовок при механической обработке : учебное пособие / Л. В. Худобин, М. А. Белов, А. Н. Унянин ; под редакцией Л. В. Худобин. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2010. — 195 с. — ISBN 978-5-9795-0578-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21539.html>

учебно-методическая

7. Евсеев А.Н. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств» для студентов бакалавров по направлениям 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» всех форм обучения / А.Н. Евсеев ; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 303 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6403>
8. Евсеев Александр Николаевич. Теоретические основы технологии производства : ме-

Министерство науки и образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств»	2022	

тод. пособие по дисциплине "Основы технологических процессов и производств" / Евсеев Александр Николаевич; УлГУ, ФМиИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2014.
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/460>

Согласовано:



 ДИРЕКТОР НБ / БУРХАНОВА М.М. / 2022
 Должность сотрудника научной библиотеки / ФИО / подпись / дата

б) Программное обеспечение

1. Visual Studio
2. Siemens NX

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы 2022

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.


1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

Министерство науки и образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств»	2022	

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

зам.нач. УИТИ
Должность сотрудника УИТИ

Ключкова ИВ
ФИО

[Подпись]
подпись


[Дата]
дата

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для курса «Технология машиностроения» требуется следующее специальное материально-техническое обеспечение:

- кафедральный компьютерный центр;
- кафедральная лаборатория.

Для курса также используется лаборатория механообработки и механических испытаний УЛК «Цифровые технологии», а также компьютерный класс, оснащенный 10 персональными компьютерами с установленным лицензионным программным обеспечением.

Министерство науки и образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине «Технологические процессы автоматизированных производств»	2022	

нием САТIAV5R16 и NX 8.0. Мультимедиа проектор с экраном и ноутбук, для вывода презентационного материала на экран.

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Разработчик



подпись

доцент

должность

А.Н. Евсеев

ФИО