

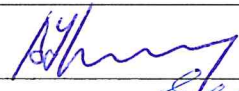
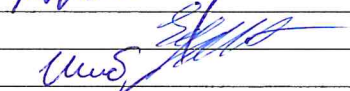
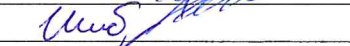
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШНПТ

Яковлев А.Н.
«07» 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Автоматизация машиностроительных производств			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования	15.03.01 Машиностроение		
	Машиностроение		
	Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств		
	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		4
	Лабораторные занятия		4
	ВСЕГО		16
Самостоятельная работа, ч		184	
ИТОГО, ч		200	

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОМ
Заведующий кафедрой - руководитель Отделения			Клименов В.А.
Руководитель ООП			Ефременков Е.А..
Преподаватель			Шибинский К.Г.

2020 г.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-7	Умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Р1, Р12,	ПК(У)-7.34	Знает основы методов нанесения простых и специальных защитных покрытий; инновационные методы инженерного и научного анализа по определению физико-механических свойств, соответствующих мировому уровню
			ПК(У)-7.У4	Умеет формулировать технологические задачи нанесения покрытий и планировать процесс их решения с использованием современных методов теоретического и экспериментального исследования
			ПК(У)-7.В4	Владеет навыками использования научно-технических методов решения инженерных и технологических задач в области создания современных и перспективных покрытий со специальными свойствами
			ПК(У)-7.35	Знает особенности жизненного цикла деталей с покрытиями, современные тенденции развития технического прогресса в области упрочнения поверхностных слоев высокоэнергетическими потоками плазмы и частиц и нанесения специальных покрытий на изделия машиностроения, в том числе и в автоматизированном режиме
			ПК(У)-7.У5	Умеет использовать современное оборудование для создания и обработки многокомпонентных наноструктурных покрытий со специальными свойствами
			ПК(У)-7.В5	Владеет навыками работы с современным оборудованием для решения научно-технических и технологических задач нанесения покрытий со специальными свойствами
ПК(У)-8	Умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Р11	ПК(У)-8.32	Знает методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий
			ПК(У)-8.У2	Умеет проводить стандартные испытания по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий

2. Место дисциплины «Автоматизация машиностроительных производств» в структуре ООП 15.03.01 Машиностроение

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 модуля специализации учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине «Автоматизация машиностроительных производств»

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания по выбору основных и вспомогательных материалов, а так же способы реализации основных технологических процессов.	ПК(У)-7
РД-2	Выполнять расчеты по технологическим показателям используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)-8

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. История возникновения и тенденции развития автоматизированного производства	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	92
Раздел (модуль) 2. Технология сборки изделий в автоматизированном производстве	РД-2	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	92

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. История возникновения и тенденции развития автоматизированного производства

Исторический обзор создания и развития автоматизации производства. Связь технологических задач с автоматизацией производственных процессов. Автоматизация производственных процессов. Три уровня автоматизации производства: частичная, комплексная и полная. Малолюдный режим работы в производственных системах. Роль автоматизации производства в концепции «Индустрия 4.0»

Темы лекций:

1. Автоматизация производства и потоки информации в концепции «Индустрия 4.0».

Раздел 2. Технология сборки изделий в автоматизированном производстве

Методы достижения точности замыкающего звена при автоматической сборке. Классификация соединений и составных частей изделия, виды сборки. Организационные формы сборки. Сборка типовых соединений. Образование погрешностей изделия при сборке. Контроль качества сборки. Основы разработки технологических процессов сборки. Способы ориентации деталей, предназначенных для сборки.

Темы лекций:

1. Требования к качеству изделий, обеспечиваемому автоматической сборкой;
2. Образование погрешностей изделия при сборке;
3. Основы разработки технологических процессов сборки изделия;

Темы практических занятий:

1. Методы достижения точности замыкающего звена при сборке изделий;
2. Разработка технологического процесса сборки изделия.

Названия лабораторных работ: Настройка вылетов режущего инструмента на DMG VIO MicroSet;

2. Установка режущего инструмента в цанговый термозажимной патрон;

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;

- Перевод текстов с иностранных языков;
- Подготовка к практическим занятиям;
- Работа с материалами, для выполнения Индивидуального домашнего задания.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

Основная литература

1. Должиков В.П. *Технологии наукоемких машиностроительных производств: учебное пособие* / В.П. Должиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2393-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/81559> (дата обращения: 06.10.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей;
2. Автоматизация технологических процессов и производств: учебник / А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Б. Моисеев, В.Г. Хомченко. — Пенза: ПензГТУ, 2015. — 442 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63096> (дата обращения: 06.10.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей;
3. Фельдштейн Е.Э. *Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебное пособие* / Е.Э. Фельдштейн. — Минск: Новое знание, 2011. — 265 с. — ISBN 978-985-475-443-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2902> (дата обращения: 06.10.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей;
4. Павлов, Ю. А. *Основы автоматизации производства: учебное пособие* / Ю.А. Павлов. — Москва: МИСИ, 2017. — 280 с. — ISBN 978-5-90846-78-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105283> (дата обращения: 06.10.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Проектирование технологических процессов машиностроительных производств : учебник / В. А. Тимирязев, А. Г. Схиртладзе, Н. П. Солнышкин, С. И. Дмитриев. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1629-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/50682> (дата обращения: 06.10.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей;
2. Основы проектирования заготовок в автоматизированном машиностроении : учебник / С. И. Богодухов, А. Г. Схиртладзе, Р. М. Сулейманов, Е. С. Козик. — Москва : Машиностроение, 2009. — 432 с. — ISBN 978-5-94275-467-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/749> (дата обращения: 06.10.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Акулович, Л. М. *Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении : учебное пособие* / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск : Новое знание, 2012. — 488 с. — ISBN 978-985-475-484-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2914> (дата обращения: 06.10.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Cisco Webex Meetings\$
4. Zoom Zoom.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Тимакова улица, д. 12, учебный корпус №16, учебная аудитория 207	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Шкаф для документов - 1 шт.; Тумба стационарная - 1 шт.; Компьютер - 16 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Тимакова улица, 12, 208	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Шкаф для одежды - 1 шт.; Шкаф для документов - 2 шт.; Тумба стационарная - 2 шт.; Телевизор - 2 шт.; Компьютер - 14 шт.; Принтер - 3 шт.
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Тимакова улица, 12, 305	Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 120 посадочных мест; Телевизор - 1 шт.; Компьютер - 2 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 15.03.01 Машиностроение Специализация: Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств (приема 2017 г., заочная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Старший преподаватель	Шибинский К.Г.

Программа одобрена на заседании кафедры ТМСР (протокол от «28» апреля 2017 г. № 11).

Заведующий кафедрой - руководитель Отделения,
д.т.н, профессор

 /Клименов В.А./

Лист изменений рабочей программы дисциплины

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения материаловедения (протокол)
2018/2019 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС 5. Изменена система оценивания	от «30» августа 2018г. № 7
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	от «01» июля 2019 г. № 19/1
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	от «01» сентября 2020 г. № 36/1