

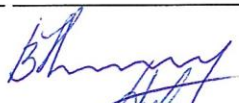
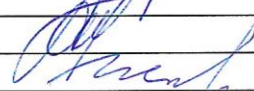
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШНПТ
А.Н. Яковлев
«20» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ЗАОЧНАЯ

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ			
Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Оборудование и технология сварочного производства		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		10
	Практические занятия		4
	Лабораторные занятия		4
	ВСЕГО		18
Самостоятельная работа, ч			198
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОМ
------------------------------	---------	------------------------------	----

Заведующий кафедрой - руководитель отделения		Клименов В.А.
на правах кафедры		
Руководитель ООП		Першина А.А.
Преподаватель		Червач Ю.Б.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-1	способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)- 1.31	Знает технологические операции для получения заготовок, формообразования резанием и защиты полученных при обработке поверхностей деталей
		ПК(У)- 1.У1	Умеет обосновывать последовательность применения технологических операций при производстве деталей
		ПК(У)-1.В1	Владеет опытом разработки технологических процессов изготовления деталей с использованием универсального оборудования
ПК(У)-4	способен участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК(У)- 4.31	Знает методологию выбора технологического оборудования и оснастки, формирования маршрутов обработки деталей машин
		ПК(У)- 4.У1	Умеет составлять маршрутные технологические процессы на обработку деталей машин
		ПК(У)- 4.В1	Владеет опытом составления маршрутного технологического процесса на обработку деталей машин
		ПК(У)- 4.32	Знает основные приемы выбора технологических баз для обработки стандартных деталей
		ПК(У)- 4.У2	Умеет выбирать технологические базы для обработки стандартных деталей
		ПК(У)- 4.В2	Владеет навыками выбора технологических баз для обработки стандартных деталей машин
ПК(У)-9	способен к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ПК(У)- 9.31	Знает основы стандартизации и сертификации машиностроительной и продукции
		ПК(У)- 9.У1	Умеет использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции
		ПК(У)- 9.В1	Владеет навыками использования типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

2. Место дисциплины в структуре ООП

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

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Демонстрировать и применять знания в области организации технологических процессов изготовления машин, обеспечивающей требуемое качество изделий, заданную производительность при минимальных затратах и выполнении требований экологии и охраны труда	ПК(У)-1, ПК(У)-9
РД2	Применять базовые и специальные знания, умения и навыки в	ПК(У)-4,

	области анализа и обеспечения качества изделий машиностроения	ПК(У)-9
РДЗ	Применять базовые и специальные знания с целью оценки и повышения производительности труда при реализации производственных процессов машиностроения	ПК(У)-1, ПК(У)-4

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 1. Основные понятия машиностроительного производства	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	1
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	33
Раздел 2. Размерные цепи и основы базирования изделий	РД-2 РД-3	Лекции	1
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	33
Раздел 3. Технологическое обеспечение точности изготовления деталей	РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	33
Раздел 4. Технологическое обеспечение требуемых свойств материала деталей и качества их поверхностного слоя	РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	33
Раздел 5. Нормирование производственного процесса	РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	33
Раздел 6. Основы проектирования технологического процесса изготовления детали	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	33

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия машиностроительного производства

Машина и ее служебное назначение. Составные части машин. Точность машины, точность ее деталей. Производственный и технологический процессы изготовления машины. Производительность труда и себестоимость изготовления машины. Типы производства в машиностроении. Технологическая подготовка производства. Технологическая дисциплина. Технологичность конструкций машин.

Раздел 2. Размерные цепи и основы базирования изделий

Основы расчета размерных цепей. Обеспечение точности замыкающих звеньев

конструкторских размерных цепей. Размерный анализ существующих технологических процессов изготовления деталей. Базирование и базы в машиностроении. Погрешность установки заготовок. Принципы выбора технологических баз

Названия практических работ:

1. Анализ схем установки и базирования деталей на металлорежущих станках в различных приспособлениях.

Раздел 3. Технологическое обеспечение точности изготовления деталей

Погрешности обработки заготовок на металлорежущих станках, причины их образования и пути сокращения. Адаптивное управление точностью обработки. Достижимая и экономическая точность методов обработки. Обеспечение точности на технологическом переходе и на протяжении технологического процесса изготовления детали. Статистический анализ точности обработки.

Названия практических работ:

1. Определение погрешности обработки, вызванной не совмещением технологической и конструкторской баз.

Раздел 4. Технологическое обеспечение требуемых свойств материала деталей и качества их поверхностного слоя

Показатели свойств материала детали, определяемое ее служебным назначением, и их формирование в технологическом процессе ее изготовления. Показатели качества поверхностного слоя деталей и их эксплуатационные свойства. Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя. Технологическая наследственность.

Названия лабораторных работ:

1. Влияние режимов точения и алмазного выглаживания на шероховатость поверхности.

Раздел 5. Нормирование производственного процесса

Затраты времени на выполнение производственного процесса. Фонд времени и его расходование. Структура времени, затрачиваемого на выполнение операции. Нормирование. Технологические пути повышения производительности труда и снижения себестоимости изготовления деталей

Названия лабораторных работ:

1. Определение погрешности обработки, вызванной не совмещением технологической и конструкторской баз.

Раздел 6. Основы проектирования технологического процесса изготовления детали

Исходные данные. Технологический контроль чертежа детали. Анализ технологичности конструкции детали. Определение типа производства. Выбор способа получения исходной заготовки. Выбор технологических баз. Выбор маршрутов обработки поверхностей детали. Выбор оборудования. Формирование операций. Расчет припусков на обработку и технологических размеров. Выбор режимов обработки, средств для обеспечения требуемой точности детали и производительности операций. Нормирование. Определение экономической эффективности технологического процесса

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 над междисциплинарным проектом;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Ковшов, А. Н. Технология машиностроения : учебник / А. Н. Ковшов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-0833-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/86015> (дата обращения: 07.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Безъязычный, В. Ф. Основы технологии машиностроения : учебник / В. Ф. Безъязычный. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2016. — 568 с. — ISBN 978-5-9907638-4-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107152> (дата обращения: 07.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1140-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71767> (дата обращения: 07.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Технология машиностроения. Практикум : учебное пособие / под редакцией А. А. Жолобова. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 335 с. — ISBN 978-985-06-2410-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65611> (дата обращения: 07.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Седых, Л. В. Технология машиностроения: практикум / Л. В. Седых. — Москва : МИСИС, 2015. — 73 с. — ISBN 978-5-87623-854-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69757> (дата обращения: 07.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. <https://www.lib.tpu.ru/> – Научно-техническая библиотека Томского политехнического университета им. академика В.А. Обручева.
2. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система «Лань»
3. <https://new.znaniy.com/> – Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»

Лицензионное программное обеспечение:

1. КОМПАС-3D 18 Education Concurrent MCAD
2. Office 2016 Standard Russian Academic

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634028, Томская обл., г. Томск, ул. Тимакова, 12, ауд. 101А	Станок токарный – 1 шт.;
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634028, Томская обл., г. Томск, ул. Тимакова, 12, ауд. 110А	Прецизионный токарный станок V-Turn 410 с постоянной скоростью резания – 1 шт.; К-т режущих инструментов – 1 шт.
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634028, Томская обл., г. Томск, ул. Тимакова, 12, ауд. 222	Учебно-измерительная лаборатория (Координатно-измерительная машина (КИМ) Coord 3 EOS) – 1 шт.; Микроскоп МИС-1 – 1 шт.
4.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская обл., г. Томск, ул. Тимакова, 12, ауд. 303	Компьютер – 1 шт.; Проектор – 1 шт.; Телевизор – 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 15.03.01 Машиностроение, профиль «Оборудование и технология сварочного производства» (приема 2016 г., заочная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Доцент	Червач Ю.Б.

Программа одобрена на заседании кафедры оборудования и технологии сварочного производства (протокол от «30» июня 2016 г. №27).

Заведующий кафедрой – руководитель Отделения
Электронной инженерии, к.т.н., доцент  /П.Ф. Баранов/

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения материаловедения