

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЮТИ ТПУ
Чинахов Д.А.
« 25 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Основы инженерно-производственной подготовки			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования Курс Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) Виды учебной деятельности	15.03.01 Машиностроение		
	Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств		
	Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств		
	высшее образование - бакалавриат		
	1	семестр	1, 2
	13		
	7/6		
	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		64
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		176
	ВСЕГО		240
Самостоятельная работа, ч		228	
ИТОГО, ч		468	

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ ТПУ
------------------------------	-------	------------------------------	---------

Руководитель ООП		Сапрыкина Н.А.
Преподаватель		Ласуков А.А.

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 компетенции)	
		Код	Наименование
ПК(У)-10	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ПК(У)-10.B3	Владеть методами контроля качества изделий машиностроения
ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-11.33	Знать этапы и виды работ при технологической подготовке производства
		ПК(У)-11.37	Знать технологические возможности основных типов металлорежущего оборудования по обработке элементарных поверхностей
		ПК(У)-11.320	Знать основы физических явлений, сопровождающих процесс резания
ПК(У)-13	Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	ПК(У)-13.37	Знать состав используемого оборудования и технологической оснастки
		ПК(У)-13.39	Знать назначение станочных приспособлений
		ПК(У)-13.310	Знать устройство и принцип технологического оборудования
ПК(У)-14	Способность 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)-14.B2	Владеть методами наладки металлорежущих станков различных типов
		ПК(У)-14.B3	Владеть приемами работы по доводке и освоению технологических процессов.
		ПК(У)-14.У3	Уметь проводить работы по доводке и освоению технологических процессов.
		ПК(У)-14.31	Знать содержание работ по доводке и освоению технологических процессов.
ПК(У)-15	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК(У)-15.32	Знать устройство и принципы работы технологического оборудования

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		Код компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Знать основные понятия машиностроительного производства, теории базирования, принципов обеспечения качества изделий, основные понятия в области обработки резанием и физико-технической обработки, основные знания в области охраны труда и безопасности жизнедеятельности на предприятиях машиностроения и смежных отраслей; основы профессиональной этики и норм ведения профессиональной деятельности.	ПК(У)-11
РД 2	Уметь целенаправленно применять базовые знания в области математических, гуманитарных и экономических наук в профессиональной дея-	ПК(У) 11, ПК(У)-13,

	тельности; сочетать теорию и методы для решения инженерных задач; осуществлять подбор оборудования и средств технического оснащения, оценивать их технический уровень и соответствие потребностям производства	ПК(У)-14, ПК(У)-15
РДЗ	Должен владеть методами контроля качества изделий машиностроения; владеть методами наладки металлорежущих станков различных типов	ПК(У)-10, ПК(У)-14

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. Основные сведения о производстве и организации рабочего места	РД 1	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	28
Раздел (модуль) 2. Охрана труда, производственная санитария, противопожарные мероприятия и экология	РД 1	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	29
Раздел (модуль) 3. Токарные станки	РД 1, РД 2, РДЗ	Лекции	8
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	28
Раздел (модуль) 4. Токарные приспособления	РД 1, РД 2, РДЗ	Лекции	6
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	29
Раздел (модуль) 5. Процесс резания металлов и режущие инструменты	РД 1, РД 2	Лекции	14
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	20
		Самостоятельная работа	29
Раздел (модуль) 6. Технология обработки	РД 1, РД 2, РДЗ	Лекции	26
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	124
		Самостоятельная работа	28
Раздел (модуль) 7. Электрооборудование токарных станков	РД 1, РД 2	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	28
Раздел (модуль) 8. Основы экономики труда и производства	РД 1, РД 2	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	29

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основные сведения о производстве и организации рабочего места.

Основные и вспомогательные цехи объединения, их назначение и связь между ними. Производственные процессы и оборудование механических цехов. Схема управления цехом и организация его работы. Рабочее место токаря и его техническое обслуживание.

Темы лекций:

1. Основные понятия.

Раздел 2. Охрана труда, производственная санитария, противопожарные мероприятия и экология

Общероссийские нормативные документы по вопросам охраны труда. Организация службы охраны труда на предприятии. Опасные производственные факторы и причины несчастных случаев на производстве. Требования безопасности при работе на токарном станке. Электробезопасность.. Производственная санитария. Санитарно-гигиенические факторы производственной среды. Промышленная вентиляция. Промышленное освещение. Защита от шума и вибрации. Средства индивидуальной защиты рабочих. Пожарная безопасность. Первая помощь пострадавшему. Экология и охрана окружающей среды.

Темы лекций:

1. Охрана труда на производстве

Темы лабораторных работ:

Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством

Раздел 3. Токарные станки.

Основные типы токарных станков, их характеристика и область применения. Паспорт станка и его содержание. Основные узлы токарных станков и их назначение. Станина и ее направляющие. Передняя бабка. Коробка скоростей. Конструкция шпинделя. Задняя бабка. Коробка подачи. Ходовой валик и ходовой винт. Суппорт и фартук станка. Рукоятки управления токарным станком. Система смазки и охлаждения. Кинематическая схема токарного станка. Уход за станком.

Темы лекций:

1. Виды токарных станков.
2. Устройство и механизмы управления станком.

Темы лабораторных занятий:

1. Ознакомление с устройством токарного станка.

Раздел 4. Токарные приспособления

Токарные приспособления. Назначение и классификация станочных приспособлений. Понятие о базировании заготовок в приспособлении. Установочные и зажимные элементы приспособлений. Конструкция и принцип работы трехкулачкового самоцентрирующего токарного патрона. Порядок замены прямых кулачков на обратные и наоборот. Приемы смены и установки патронов на шпиндель станка. Назначение, порядок работы четырехкулачкового патрона. Поводковые патроны. Токарные центры: вращающийся и невращающихся, грибовые и рифленые. Люнеты, их назначение и приемы работы с ними.

Темы лекций:

1. Токарные приспособления

Темы лабораторных занятий:

Упражнения в управлении и наладке токарного станка

Раздел 5. Процесс резания металлов и режущие инструменты.

Общие сведения о процессе резания и его распространенности. Режимы резания (глубина резания, подача, скорость резания, частота вращения шпинделя), Процесс образования стружки. Виды стружки. Усадка стружки. Нарост на резце, его влияние на процесс резания. Температура в зоне резания, ее влияние на точность обработки и износ инструмента. СОТС, их свойства и области применения. Сила резания, мощность и крутящий момент при точении. Износ токарных резцов. Понятие о стойкости инструмента. Инструментальные материалы (быстрорежущая сталь и твердые сплавы). Разновидности резцов для токарных работ. Геометрия резцов.

Темы лекций:

1. Общие сведения, режимы резания и виды стружек.
2. Явления, возникающие в процессе резания (деформация, силы, температура и др.)
3. Инструментальные материалы, применяемые при обработке металлов.
4. Основные виды резцов, осевой инструмент, резьбовой инструмент

Темы лабораторных занятий

1. Обработка наружных цилиндрических поверхностей
2. Изучение видов стружек
3. Изучение износа инструмента
4. Физические явления в процессе резания

Раздел 6. Технология обработки.

Элементы технологического процесса: операция, переход, установ, позиция и проход. Основные виды обработки на токарном станке

Темы лекций:

1. Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей.
2. Подрезание торцов, точение канавок и отрезание.
3. Сверление, рассверливание и центрование
4. Растачивание, зенкерование и развертывание цилиндрических отверстий
5. Обработка конических поверхностей
6. Обтачивание и отделка фасонных поверхностей
7. Нарезание резьбы

Темы лабораторных занятий:

1. Обработка торцов
2. Обработка цилиндрических отверстий
3. Обработка конических поверхностей
4. Нарезание резьбы
5. Сверление, зенкерование

Раздел 7. Электрооборудование токарных станков.

Принципиальная схема электрооборудования токарного станка. Особенности различных типов электроприводов токарных станков. Механические характеристики асинхронных двигателей и двигателей постоянного тока. Общие сведения о конструкции двига-

телей постоянного тока. Аппаратура управления и защиты.

Темы лекций:

1. Электрооборудование токарных станков.

Темы лабораторных занятий:

Изучение электрооборудования токарных станков

Раздел 8. Основы экономики труда и производства.

Понятие о производительности труда и ее значение. Понятие о трудоемкости изготовления детали. Формула штучного времени на операцию. Пути снижения трудоемкости. Понятие о себестоимости изготовления. Статьи себестоимости. Пути снижения себестоимости изготовления детали. Системы оплаты труда производственных рабочих. Разряды и тарифные сетки. Виды доплат и премий. Понятие о накладных расходах.

Темы лекций:

1. Основы экономики труда.

Темы лабораторных занятий:

Расчет оплаты труда рабочих и себестоимости обработки на станках

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к лабораторным работам;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Зубарев, Ю.М. Введение в инженерную деятельность. Машиностроение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Зубарев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 232 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104944> . — Загл. с экрана.

2. Феценко, В. Н. Токарная обработка : учебник / В. Н. Феценко, Р. Х. Махмутов. — 8-е изд., испр. и доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. — 460 с. — ISBN 978-5-9729-0131-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108645> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Феценко, В. Н. Токарная обработка. Учебник : учебник / В. Н. Феценко, Р. Х. Махмутов. — 7-е изд. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. — 460 с. — ISBN 978-5-9729-0131-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/80301> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием : учебное пособие / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Томск : ТПУ, 2017. — 268 с. — ISBN 978-5-4387-0777-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/106742> . — 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):

<http://turner.narod.ru/menu.htm> - ресурс посвященный обработке металлов.

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**):

Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom, Компас-3D V16

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

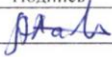
В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Достоевского, д.4, корпус 4, 14	Доска аудиторная настенная– 1 шт., комплект учебной мебели на 44 посадочных места, стол, стул преподавателя – 1 шт. Компьютер – 1 шт., проектор – 1шт.,экран – 1 шт., интерактивная доска SMART-Board 680
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Достоевского, д.4, корпус 4, 5	Токарный обрабатывающий центр с ЧПУ в стандартной комплектации OKUMA ES-L8 II M– 1 шт., станок токарно-винторезный с ЧПУ 16K20Ф3– 1 шт., станок токарно-винторезный 1K62– 2 шт., фрезерный 3-х координатный станок DMG 635 Veco New Design– 1 шт., станок токарно-винторезный 1M61– 3 шт., компрессор СБ4/С50LB30А– 1 шт., осушитель рефрижераторный KHD-31– 1 шт., система ЧПУ ДГТ-735 – 1 шт., станок вертикально-сверлильный 2Н125 – 1 шт., станок вертикальный консольно-фрезерный 6Р11– 1 шт., станок вертикальный консольно-фрезерный с ЧПУ 6Р13Ф3 – 1 шт., станок круглошлифовальный – 1 шт., Станок плоскошлифовальный с горизонтальным шпинделем 3Г71 – 1 шт., станок поперечно-строгальный Рз650ГА 3Г71 – 1 шт., станок токарно-винторезный 16Е20 3Г71 – 1 шт., станок токарно-винторезный TUM35 3Г71 – 2 шт, станок токарно-винторезный КУСОН 3 3Г71 – 1 шт., станок токарно-затыловочный ДН-250 3Г71 – 1 шт., станок универсально фрезерный FU400V123Г71 – 1 шт., тисы машинные с гидравлическим приводом 3Г71 – 1 шт., устройство для сборки 6000.0240.83Г71 – 1 шт.,

	токарно револьверный станок 1Г340П 3Г71 – 1 шт.
--	---

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 15.03.01 Машиностроение / профиль подготовки «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» / специализация «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Ласуков А.А.

Программа одобрена на заседании кафедры ТМС (протокол от «26» июня 2018 г. № 8).

И.о. заместителя директора, начальник ОО
к.т.н, доцент


подпись /С.А. Солодский/

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
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	ОПТ от «6» июня 2019г. № 8
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	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. № 8