

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств	
Специализация	Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Курс	4	семестр 7, 8
Трудоемкость в кредитах (за- четных единицах)	10 6/4	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) рабо- та, ч	Лекции	43
	Практические занятия	87
	Лабораторные занятия	65
	ВСЕГО	195
Самостоятельная работа, ч		165
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделен- ной промежуточной аттестацией		Курсовой проект
ИТОГО, ч		360

Вид промежуточной аттестации	Экзамен (7, 8), Диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ ТПУ
---------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	---------

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
ОПК(У)-4.	Умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.	ОПК(У)-4.B4	Владеет современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
		ОПК(У)-4.B5	Владеть знаниями в области организации технологических процессов изготовления машин, обеспечивающими требуемое качество изделий и заданную производительность при минимальных затратах и выполнении требований экологии и охраны труда
		ОПК(У)-4.35	Знает основные положения и понятия технологии машиностроения.
ПК(У)-7	Способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК(У)-7.B1	Владеть навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией
		ПК(У)-7.B2	Владеть методологией проектных работ
		ПК(У)-7.B3	Владеть навыками работы с технологической и производственной документацией.
		ПК(У)-7.U1	Уметь осуществлять контроль над соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов при оформлении проектно-конструкторских работ
		ПК(У)-7.U2	Уметь пользоваться специальной и справочной литературой и документацией при выполнении и оформлении проектных работ
		ПК(У)-7.U3	Уметь применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения
		ПК(У)-7.31	Знать требования ЕСКД, ТУ и прочих нормативных документов при проектировании узлов и деталей машин
		ПК(У)-7.34	Знать правила разработки технологической и производственной документации
ПК(У)-8	Умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК(У)-8.B3	Владеть навыками реализации основных технологических процессов в машиностроительном производстве
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.B2	Владеть навыками анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении
		ПК(У)-10.B3	Владеть навыками анализа исходных данных проектировании технологического процесса
		ПК(У)-10.U1	Уметь проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
		ПК(У)-10.U2	Уметь использовать современные методики, технические средства и программное обеспечение для обеспечения качества
		ПК(У)-10.31	Знать методы и средства обеспечения качества изделий.
ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-11.B1	Владеть навыками технологического анализа детали
		ПК(У)-11.B2	Владеть навыками разработки маршрута обработки поверхностей детали
		ПК(У)-11.B3	Владеть навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали
		ПК(У)-11.B4	Владеть навыками расчета коэффициента закрепления операций
		ПК(У)-11.B5	Владеть навыками расчета показателей технологичности детали

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование
		ПК(У)-11.В7	Владеть методикой проектирования технологического процесса изготовления детали
		ПК(У)-11.У1	Уметь анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления изделий
		ПК(У)-11.У2	Проводить технологические размерные расчеты
		ПК(У)-11.У3	Уметь проектировать технологические процессы обработки типовых деталей
		ПК(У)-11.У4	Уметь применять технологические методы, обеспечивающие заданное качество машиностроительных изделий
		ПК(У)-11.У8	Уметь правильно выбирать вид заготовки в соответствии с требованиями технологического процесса.
		ПК(У)-11.У9	Уметь назначать режимы на основные операции в технологических процессах изготовления деталей машин с заданными требованиями по форме, размерам и взаимному расположению обработанных резанием поверхностей
		ПК(У)-11.У10	Уметь применять методы обработки для решения задач проектирования технологических процессов
		ПК(У)-11.31	Знать основы технологического обеспечения требуемой точности деталей машин
		ПК(У)-11.32	Знать преимущества и недостатки заготовок, полученных разными способами
		ПК(У)-11.33	Знать этапы и виды работ при технологической подготовке производства
		ПК(У)-11.34	Знать виды современных методов обработки, их кинематику, свойства, преимущества.
		ПК(У)-11.310	Знать технологические возможности различных видов обработки
		ПК(У)-11.311	Знать основные этапы машиностроительного производства
		ПК(У)-11.312	Знать методику проектирования технологического процесса изготовления детали
		ПК(У)-11.313	Знать методику проектирования технологических процессов для разных типов производства
		ПК(У)-11.38	Знать основные технологические методы управления качеством машиностроительных изделий
ПК(У)-12	Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК(У)-12.У2	Уметь разрабатывать документацию для комплексного технологического процесса
		ПК(У)-12.32	Знать комплектность технологических документов для различных типов производств
ПК(У)-17	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК(У)-17.В1	Владеть навыками проектирования технологических процессов и инструментов
		ПК(У)-17.У3	Уметь выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку, приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
		ПК(У)-17.32	Знать способы реализации основных технологических процессов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Проектировать заготовки деталей машиностроения	ПК(У)-11
РД 2	Разрабатывать технологические процессы изготовления валов	ОПК(У)-4, ПК(У)-7, ПК(У)-8, ПК(У)-10, ПК(У)-11, ПК(У)-12, ПК(У)-17
РД3	Разрабатывать технологические процессы изготовления корпусных деталей	ОПК(У)-4, ПК(У)-7, ПК(У)-8, ПК(У)-10, ПК(У)-11, ПК(У)-12, ПК(У)-17
РД4	Разрабатывать технологические процессы изготовления зубчатых колес	ОПК(У)-4, ПК(У)-7, ПК(У)-8, ПК(У)-10, ПК(У)-11, ПК(У)-12, ПК(У)-17
РД5	Разрабатывать технологические процессы изготовления рычагов и втулок	ОПК(У)-4, ПК(У)-7, ПК(У)-8, ПК(У)-10, ПК(У)-11, ПК(У)-12, ПК(У)-17
РД6	Разрабатывать технологические процессы изготовления сборки	ОПК(У)-4, ПК(У)-7, ПК(У)-8, ПК(У)-10, ПК(У)-11, ПК(У)-12, ПК(У)-17

3. Структура и содержание дисциплины Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Проектирование и выбор заготовок	РД1	Лекции	10
		Практические занятия	23
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	15
Раздел 2. Проектирование единичного технологического процесса	РД2,РД3, РД4, РД5	Лекции	4
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	5
		Самостоятельная работа	15
Раздел 3. Проектирование типовых технологических процессов и групповой обработки деталей	РД2,РД3, РД4, РД5	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	7
		Самостоятельная работа	15
Раздел 4. Особенности проектирования технологических процессов изготовления деталей на станках с программным управлением	РД2,РД3, РД4, РД5	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел 5. Особенности проектирования технологических процессов изготовления деталей на автоматических линиях	РД2,РД3, РД4, РД5	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел 6. Изготовление корпусных деталей	РД3	Лекции	4
		Практические занятия	20
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	15
Раздел 7. Изготовление валов	РД2	Лекции	4
		Практические занятия	18
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел 8. Изготовление деталей с фасонными поверхностями	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	15
Раздел 9. Изготовление деталей зубчатых и червячных передач	РД4	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел 10. Электрофизические и электрохимические способы обработки поверхности деталей	РД2,РД3, РД4, РД5	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел 11.	РД6	Лекции	7

Разработка технологического процесса сборки машин и механизмов		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	11
		Самостоятельная работа	15

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении / В. Ф. Безъязычный, В. Н. Крылов, Ю. К. Чарковский, Е. В. Шилков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-2118-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/93688>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология : учебное пособие / О. М. Балла. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4640-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123474>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Должиков, В. П. Разработка технологических процессов механообработки в мелкосерийном производстве : учебное пособие / В. П. Должиков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-4385-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119289>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Звонцов, И. Ф. Разработка технологических процессов изготовления деталей общего и специального машиностроения : учебное пособие / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 696 с. — ISBN 978-5-8114-4520-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121985>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Некрасов С.С., Приходько И.Л., Баграмов Л.Г. Технология сельскохозяйственного машиностроения (Общий и специальный курсы): учебное пособие. – М.: Колос, 2005. – 359 с.

3. Обработка металлов резанием. Справочник технолога. / Под ред. А.А. Панова.– М.: Машиностроение, 1988. –736 с.

4. Скворцов, Владимир Федорович. Основы технологии машиностроения = Fundamentals of Mechanical Engineering : учебное пособие / В. Ф. Скворцов. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

<http://ru.wikipedia.org/wiki/> Категория:Технологии_машиностроения –основные понятия и определения технологии машиностроения

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

Лицензионное программное обеспечение:

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