

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Наземные транспортно-технологические комплексы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.4 «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»
для направления подготовки
23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»
по магистерской программе
«Производство и ремонт транспортно-технологических комплексов»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Протокол № 5 от «29» января 2026 г.

Заведующий кафедрой «Наземные
транспортно-технологические комплексы»
«29» января 2026 г.

А.А. Воробьев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
«29» января 2026 г.

Н.Ю. Шадрина

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Технология машиностроения» (Б1.В.4) (далее - дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (далее - ФГОС ВО), утвержденного 07 августа 2020 г., приказ Минобрнауки России № 917, с учетом профессионального стандарта высшего профессионального образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» и с учетом профессионального стандарта 31.014 «Технолог в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 264н.

Целью изучения дисциплины «Технология машиностроения» является усвоение учащимися концептуальными технологиями изготовления и восстановления деталей машин, проектированием технологических процессов изготовления и восстановления деталей машин, освоение учащимися дисциплинарных компетенций по применению приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков для решения конкретных технологических задач, а так же освоение умения решать практические задачи по технико-экономической оценке разрабатываемых технологических процессов.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение технологических процессов изготовления и восстановления типовых деталей машин;
- изучение принципов построения, разработки и проектирования технологических процессов сборки деталей машин;
- изучение влияния наиболее важных отдельных факторов на точность обработки и качество поверхности и поверхностного слоя деталей при их изготовлении и восстановлении;
- изучение принципов роботизации производства при производстве и восстановлении деталей;
- изучение нормативных актов оформления технологической документации изготовления и сборки деталей машин;
- освоение деталей машин;
- освоение методов и операций обработки заготовок деталей машин;
- освоение технологических процессов изготовления деталей для различных условий производства;
- освоение параметров точности и качества обработанных поверхностей деталей проявляющиеся в процессе изготовления деталей машин;
- освоение средств технологического оснащения, технологическое оборудование, режущий инструмент и автоматизации;
- освоение приемов решения практических задач по технико-экономической оценке разрабатываемых технологических процессов;
- овладеть теоретическими основами технологии машиностроения, основными понятиями технологии машиностроения, методами обработки заготовок, применяемые при изготовлении и сборке изделий машиностроения, методами совершенствования технологий, системами и средствами производства деталей машин.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков:

- проектирования технологических процессов изготовления машин;
- оценки технологичности и отработки конструкций на технологичность;
- расчетов режимов выполнения технологических операций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Разработка проекта концепции инновационно — технического развития производства АТС	
ПК-1.1.4 Знает современные и перспективные технологии изготовления новых продуктов	Обучающийся знает: - современные и перспективные процессы изготовления деталей машин; - методику выбора рациональных способов производства и восстановления деталей машин.
ПК-1.1.5 Знает технологические свойства и особенности обработки новых материалов	Обучающийся знает: - о влиянии материалов на РР при их обработке; - о влиянии качества поверхности и поверхностного слоя деталей и методику их оценки; - как зависит метод обработки детали от вида материала.
ПК-1.1.8 Знает методы оценки эффективности технологических процессов производства АТС	Обучающийся умеет: - анализировать развитие современных и прогрессивных мировых технологий; - учитывать требования, вводимых и прогнозируемых изменений технологических процессов изготовления деталей машин; - знает, как рассчитать технико-экономическую эффективность различных технологических методов производства и восстановления деталей машин.
ПК-1.1.14 Знает методы проектирования для производства, для сборки, на заданную стоимость	Обучающийся знает: - методы оценки экономической точности обработки деталей машин при их изготовлении; - методы проектирования технологических процессов изготовления деталей машин на заданную стоимость.
ПК-1.1.15 Знает методы оценки стоимости обработки для различных типов оборудования в единицу времени	Обучающийся умеет: - рассчитывать стоимость обработки для различных типах оборудования при изготовлении восстановления деталей, исходя из заданной программы их производства.
ПК-2 Организация научно-исследовательских работ и внедрения новых технологий и материалов при производстве АТС	
ПК-2.3.3 Имеет навыки разработки программ внедрения новых материалов и технологий на основании результатов научно-исследовательских работ программ внедрения новых материалов и технологий на основании результатов	Обучающийся имеет навыки: - производить сравнительный анализ существующих и перспективных технологий изготовления деталей машин; - разрабатывать программы внедрения новых материалов технологических процессов на основании научно-исследовательских работ.

научно-исследовательских работ	
ПК-3 Организация работ по разработке и реализации технологического проекта производства АТС	
ПК 3.1.2 Знает данные о производителях оборудования,	Обучающийся знает: - о ведущих мировых и отечественных производителях оборудования, инструмента и технологической оснастки.
инструмента, технологической оснастки	- методики выбора оптимального оборудования, технологической оснастки, инструмента для проектирования технологических процессов и средства их контроля.
ПК 3.1.3 Знает методы оценки количества необходимого оборудования и технологической оснастки	Обучающийся знает: - сущность технологических затрат на изготовление и восстановление деталей машин и методы их оценки; - методы оценки (расчета) количества необходимого оборудования технологической оснастки и инструмента.
ПК 3.1.11 Знает методы оценки производительности оборудования	Обучающийся знает: - методы и критерии оценки производительности оборудования.
ПК-4 Организация технологического сопровождения действующего производства и проведения установочной серии при производстве АТС и повышения его эффективности	
ПК 4.1.6 Знает принципы производственных систем	Обучающийся знает: - оборудование для обеспечения требований конструкторской и технологической документации для изготовления и восстановления деталей машин; - критерии технической оценки оборудования.
ПК-6 Анализ технологической документации на производство АТС	
ПК-6.1.2 Знает процедуру разработки технических требований к материалам, инструментам, технологической оснастке, применяемым при производстве АТС	Обучающийся знает: - технические требования к материалам, инструментам, технологической оснастке, применяемым при изготовлении деталей машин; - процедуру разработки этих технических требований.
ПК-6.1.3 Знает основы автоматизации и роботизации технологических процессов производства АТС	Обучающийся знает: - основы автоматизации и роботизации технологических процессов изготовления и восстановления деталей машин; - основные методики по внедрению автоматизации и роботизации.
ПК-6.1.8 Знает технологии изготовления компонентов АТС	Обучающийся знает: - современные технологические процессы изготовления компонентов для производства и восстановления деталей машин.

ПК-6.1.10 Знает виды, технологические возможности современных инструментов и средств их контроля	Обучающийся знает: - виды и технические возможности современных прогрессивных инструментов для технологических процессов обработки деталей машин; - виды современных средств контроля; - технические и метрологические требования к средствам контроля.
ПК-6.1.12 Знает методы расчета режимов обработки изделий и размерных цепей для различных технологических операций производства АТС	Обучающийся знает: - методы и умеет рассчитывать рациональные режимы обработки для механической и физико-технических технологических процессов; - методы расчета размерных цепей для различных технологических операций изготовления и восстановления деталей машин.
ПК-6.1.14 Знает назначение и технологические возможности оснастки, ее виды и типы	Обучающийся знает: - виды, типы, назначение и область применения технологической оснастки; - как назначать и оценивать технологические возможности оснастки.
ПК-6.2.5 Умеет контролировать правильность и обоснованность назначения режимов обработки и припусков на обработку деталей при производстве АТС	Обучающийся умеет: - контролировать правильность и обоснованность назначения припусков на обработку деталей машин при их изготовлении; - правильно и обоснованно назначать или рассчитывать режимы для механической и физико-технической обработки и осуществлять их контроль.
ПК-6.2.6 Умеет анализировать чертежи заготовок с применением программных методов	Обучающийся умеет: - читать чертежи заготовок и деталей и их анализировать при проектировании технологических процессах изготовления и восстановления деталей машин.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной дисциплиной.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль	
		1	2
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	80	48	32
- лекции (Л)	32	16	16
- практические занятия (ПЗ)	32	16	16
- лабораторные работы (ЛР)	16	16	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	96	60	36
Контроль	40	36	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	КП, Э, З	КП, Э	З
Общая трудоемкость: час / з.е.	216/6	144/4	72/2

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль	
		1	2
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	20	12	8
- лекции (Л)	8	4	4
- практические занятия (ПЗ)	8	4	4
- лабораторные работы (ЛР)	4	4	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	183	123	60
Контроль	13	9	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	КП, З, Э	З	КП, Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	216/6	216/6	

Примечание: «Форма контроля» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З*), курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), контрольная работа (К).

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
Модуль 1			
1	Основы технологии производства изделий	Лекция 1. Введение в курс «Технология машиностроения». Технология производства изделий. Производственный процесс и типы производства. Технологический процесс и его структура.	ПК-1.1.4 ПК-1.1.14 ПК- 3.1.11 ПК-4.1.6ПК-6.1.2 ПК-.6.1.3 ПК-6.2.6
		Лекция 2. Понятие о точности при механической обработке деталей машин. Основные факторы, влияющие на точность (жесткость, температурная деформация, износ, установка). Экономическая точность обработки.	ПК-1.1.8 ПК-1.1.14 ПК- .6.1.3 ПК- 6.1.10 ПК-6.1.12 ПК-6.2.5 ПК-6.2.6
		Лекция 3. Показатели качества поверхности и поверхностного слоя деталей машин и их зависимость от РР и методов обработки. Основные методы повышения качества.	ПК-1.1.5 ПК- 1.1.8 ПК-3.1.3 ПК-6.1.10 ПК- 6.2.6
		Лабораторная работа №1 «Определение коэффициента жесткости токарно-винторезного станка статическим методом»	ПК-1.1.8 ПК-1.1.14 ПК-3.1.11ПК-.6.1.3 ПК-6.1.10 ПК-6.1.12 ПК-6.2.5 ПК-6.2.6 ПК-1.1.4 ПК- 1.1.14 ПК-3.1.11 ПК-4.1.6 ПК-6.1.2 ПК-.6.1.3 ПК- 6.2.6
		Лабораторная работа №2 «Определение коэффициента жесткости токарно-винторезного станка динамическим методом»	
		Лабораторная работа №3 «Определение зависимостей размерного износа и тепловых деформаций токарного резца от пути резания» (4 часа)	
		Лабораторная работа №4 «Определение погрешностей закрепления заготовки и установки резца на токарном станке»	
		Лабораторная работа №5 «Определение суммарной погрешности обработки при обтачивании валиков на настроенном станке».	
		Лабораторная работа №6 « Настройка токарно-винторезного станка на изготовление партии деталей»	
		Лабораторная работа №7 «Определение зависимости шероховатости поверхности, обработанной точением, от подачи»	
		Лабораторная работа №8 «Определение зависимости шероховатости поверхности, обработанной точением, от радиуса при вершине резца»	
		Практическое занятие №1 Анализ исходных данных для ТП. Выбор типа производства и заготовок	
		Практическое занятие №2 Выбор технологических баз и технологического оборудования	

2	Проектирование технологических процессов механической обработки	Лекция 4. Основы проектирования технологических процессов.	ПК-1.1.14 ПК-3.1.2 ПК-3.1.3 ПК-3.1.11 ПК- 4.1.6 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК- 6.1.8 ПК-6.1.10 ПК-6.1.12 ПК- 6.1.14 ПК-6.2.5 ПК-6.2.6
		Лекция 5. Технология изготовления осей и втулок.	ПК-1.1.4 ПК- 1.1.8 ПК-3.1.2 ПК-3.1.3 ПК- 4.1.6 ПК-6.1.2 ПК-6.1.10 ПК-6.1.12 ПК- 6.1.14 ПК-6.2.5
		Лекция 6. Технология изготовления зубчатых колес и шестерен.	ПК-1.1.4 ПК-3.1.2 ПК-3.1.3 ПК-4.1.6 ПК-6.1.2 ПК-6.1.10 ПК-6.1.12 ПК- 6.1.14 ПК-6.2.5
		Лекция 7. Технология изготовления корпусных деталей, рычагов и вилок.	ПК-1.1.4 ПК-3.1.2 ПК-3.1.3 ПК-4.1.6 ПК-6.1.2 ПК-6.1.10 ПК-6.1.12 ПК- 6.1.14 ПК-6.2.5
		Практическое занятие №3 Разработка технологии обработки для деталей тел вращения.	ПК-1.1.14 ПК-3.1.2 ПК-3.1.3 ПК-3.1.11 ПК- 4.1.6 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК- 6.1.8 ПК-6.1.10 ПК-6.1.12 ПК- 6.1.14 ПК-6.2.5 ПК-6.2.6
		Практическое занятие №4 Разработка структуры операции. Примеры записи технологических процессов	
		Практическое занятие №5 Выбор приспособлений и контрольно- измерительных средств. Расчет припусков на обработку и межоперационных размеров	
		Самостоятельная работа. Выполнение курсового проекта на тему «Проектирование технологических процессов изготовления деталей машин», согласно индивидуального задания	ПК-1.1.14 ПК-3.1.2 ПК-3.1.3 ПК-3.1.11 ПК- 4.1.6 ПК-6.1.2 ПК-6.1.3 ПК- 6.1.8 ПК-6.1.10 ПК-6.1.12 ПК- 6.1.14 ПК-6.2.5 ПК-6.2.6
3	Документирование технологических процессов изготовления деталей машин	Лекция 8. Основные правила оформления документов технологических процессов	ПК-1.1.15 ПК-3.1.2 ПК-6.1.2 ПК-6.1.10 ПК- 6.1.12 ПК- 6.1.14 ПК-6.2.5 ПК-6.2.6
		Практическое занятие №6 Документирование технологических процессов. Оформление маршрутной карты	ПК-1.1.15 ПК-3.1.2 ПК-6.1.2 ПК-6.1.10 ПК- 6.1.12 ПК- 6.1.14 ПК-6.2.5 ПК-6.2.6
		Практическое занятие №7 Документирование технологических процессов. Оформление операционной карты. Оформление карты эскизов.	
		Практическое занятие №8 Документирование технологических процессов термической обработки	

		Самостоятельная работа. Выполнение курсового проекта на тему «Проектирование технологических процессов изготовления и восстановления АТС», согласно индивидуального задания	ПК-1.1.15 ПК-3.1.2 ПК-6.1.2 ПК-6.1.10 ПК- 6.1.12 ПК- 6.1.14 ПК-6.2.5 ПК-6.2.6
Модуль 2			
4	Проектирование технологических процессов физико-технических методов обработки	Лекция 9. Проектирование технологических процессов для эрозионной обработки	ПК-2.3.3 ПК- 3.1.2 ПК-4.1.6 ПК-6.1.10 ПК- 6.2.5
		Лекция 10. Проектирование технологических процессов для электрохимической обработки (ЭХО)	ПК-2.3.3 ПК- 3.1.2 ПК-4.1.6 ПК-6.1.10 ПК- 6.2.5
		Лекция 11. Проектирование технологических процессов для ультразвуковой и электронно-лучевой обработок	ПК-2.3.3 ПК- 3.1.2 ПК-4.1.6 ПК-6.1.10 ПК- 6.2.5
		Практическое занятие №9 Применение методов электроискровой обработки, ЭХО и электронно-лучевой обработки для восстановления деталей машин	ПК-2.3.3 ПК- 3.1.2 ПК-4.1.6 ПК-6.1.10 ПК- 6.2.5
		Практическое занятие №10 Разработка типового технологического процесса при электроэрозионной обработке	ПК-2.3.3 ПК- 3.1.2 ПК-4.1.6 ПК-6.1.10 ПК- 6.2.5
5	Проектирование технологических процессов восстановления деталей машин	Лекция 12. Анализ дефектов и требования к ремонтируемым деталям машин	ПК-1.1.5 ПК-1.1.15 ПК-2.3.3 ПК-6.1.2 ПК- 6.1.8 ПК-6.2.5
		Лекция 13. Анализ существующих методов восстановления деталей машин	ПК-1.1.15 ПК-3.1.3 ПК-3.1.11 ПК-4.1.6 ПК- 6.1.2 ПК-.6.1.3 ПК-6.1.10 ПК- 6.1.14 ПК-6.2.5
		Лекция 14. Особенности восстановления деталей машин различными методами	ПК-1.1.5 ПК- 1.1.8 ПК-3.1.11 ПК-6.1.8 ПК- 6.1.14
		Лекция 15. Выбор рационального способа восстановления деталей машин	ПК-1.1.4 ПК- 1.1.5 ПК-1.1.8 ПК-1.1.15 ПК- 2.3.3 ПК-3.1.2 ПК-3.1.11 ПК- 6.1.8 ПК-6.1.12 ПК-6.1.14 ПК- 6.2.5
		Лекция 16. Особенности документирования технологических процессов восстановления деталей машин (карты технических условий на дефектовку деталей)	ПК-1.1.14 ПК-1.1.15 ПК-6.1.2 ПК-6.1.10 ПК-6.1.12 ПК- 6.1.14 ПК-6.2.5
		Практическое занятие 11. Проектирование технологических процессов восстановления деталей машин. Анализ дефектов деталей и требования, предъявляемые к отремонтированной детали	ПК-1.1.5 ПК-2.3.3 ПК-6.1.8 ПК-1.1.15 ПК-3.1.3 ПК-3.1.11 ПК-4.1.6 ПК- 6.1.2 ПК-.6.1.3 ПК-6.1.10 ПК- 6.1.14 ПК-6.2.5

		Практическое занятие 12. Последовательность операций при восстановлении плоских деталей и тел вращения	ПК-1.1.5 ПК- 1.1.8 ПК-3.1.11 ПК-6.1.8 ПК- 6.1.14
		Практическое занятие 13. Разработка карт технических условий на дефектовку вала	ПК-1.1.15 ПК-3.1.3 ПК-3.1.11 ПК-4.1.6 ПК- 6.1.2 ПК-.6.1.3 ПК-6.1.10 ПК- 6.1.14 ПК-6.2.5 ПК-1.1.5 ПК- 1.1.8 ПК-3.1.11 ПК-6.1.8 ПК- 6.1.14
		Практическое занятие 14. Расчет технологических режимов деталей наплавкой, металлизацией и электролитических покрытий	ПК-1.1.4 ПК- 1.1.5 ПК-1.1.8 ПК-1.1.15 ПК- 2.3.3 ПК-3.1.2 ПК-3.1.11 ПК- 6.1.8 ПК-6.1.12 ПК-6.1.14 ПК- 6.2.5
		Самостоятельная работа. Выполнение курсового проекта на тему «Проектирование технологических процессов изготовления деталей машин », согласно индивидуального задания	ПК-1.1.14 ПК-1.1.5 ПК-1.1.8 ПК-2.3.3 ПК- 6.1.8 ПК-1.1.15 ПК-3.1.3 ПК-3.1.11 ПК-4.1.6 ПК- 6.1.2 ПК-.6.1.3 ПК-6.1.10 ПК- 6.1.14 ПК-6.2.5

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
Модуль 1			
1	Основы технологии производства изделий	Лабораторная работа №1 «Определение коэффициента жесткости токарно-винторезного станка статическим методом» Лабораторная работа №5 «Определение суммарной погрешности обработки при обтачивании валков на настроенном станке Настройка токарно-винторезного станка на изготовление партии деталей»	ПК-1.1.8 ПК- 1.1.14 ПК- 3.1.11 ПК-6.1.3 ПК- 6.1.10 ПК- 6.1.12 ПК- 6.2.5 ПК-6.2.6
2	Проектирование технологических процессов механической обработки	Лекция 4. Основы проектирования технологических процессов.	ПК-1.1.14 ПК-3.1.2 ПК- 3.1.3 ПК-3.1.11 ПК- 4.1.6 ПК-6.1.2 ПК-.6.1.3 ПК- 6.1.8 ПК- 6.1.10 ПК-6.1.12 ПК-6.1.14 ПК- 6.2.5

			ПК-6.2.6
		Практическое занятие №3 Разработка технологии обработки для деталей тел вращения	ПК-1.1.14 ПК-3.1.2 ПК- 3.1.3
		Самостоятельная работа. Выполнение курсового проекта на тему «Проектирование технологических процессов изготовления и восстановления АТС», согласно индивидуального задания	ПК-3.1.11 ПК- 4.1.6 ПК-6.1.2 ПК-.6.1.3 ПК- 6.1.8 ПК- 6.1.10 ПК-6.1.12 ПК- 6.1.14 ПК- 6.2.5 ПК-6.2.6
3	Документирование технологических процессов изготовления деталей машин	Лекция 8. Основные правила оформления документов технологических процессов	ПК-1.1.15 ПК-3.1.2 ПК- 6.1.2 ПК- 6.1.10 ПК- 6.1.12 ПК- 6.1.14 ПК- 6.2.5 ПК-6.2.6
		Практическая работа №7 Документирование технологических процессов. Оформление операционной карты. Оформление карты эскизов	ПК-1.1.15 ПК-3.1.2 ПК- 6.1.2 ПК- 6.1.10 ПК- 6.1.12 ПК- 6.1.14 ПК- 6.2.5 ПК-6.2.6
		Самостоятельная работа. Выполнение курсового проекта на тему «Проектирование технологических процессов изготовления и восстановления АТС», согласно индивидуального задания	
Модуль 2			
4	Проектирование технологических процессов физико-технических методов обработки	Лекция 9. Проектирование технологических процессов для эрозионной обработки	ПК-2.3.3 ПК- 3.1.2 ПК-4.1.6 ПК-6.1.10 ПК-6.2.5
		Практическое занятие №10 Разработка типового технологического процесса при электроэрозионной обработке	ПК-2.3.3 ПК- 3.1.2 ПК-4.1.6 ПК-6.1.10 ПК-6.2.5
5	Проектирование технологических процессов восстановления деталей машин	Лекция 12. Анализ дефектов и требования к ремонтируемым деталям машин	ПК-1.1.5 ПК- 1.1.15 ПК- 2.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.8 ПК- 6.2.5

		Практическое занятие 13. Разработка карт технических условий на дефектовку вала	ПК-1.1.15 ПК-3.1.3 ПК- 3.1.11 ПК- 4.1.6 ПК-6.1.2 ПК-.6.1.3 ПК-6.1.10 ПК-6.1.14 ПК- 6.2.5 ПК-1.1.5 ПК-1.1.8 ПК-3.1.11 ПК- 6.1.8 ПК-6.1.14
		Самостоятельная работа выполняется в виде домашней работы, согласно индивидуальных заданий, выданных преподавателем на тему «Проектирование технологических процессов восстановления деталей машин».	ПК-1.1.5 ПК- 1.1.15 ПК- 2.3.3 ПК-6.1.2 ПК-6.1.8 ПК- 6.2.5

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Основы технологии производства изделий	6	4	16	-	26
2	Проектирование технологических процессов механической обработки	8	6	-	30	44
3	Документирование технологических процессов изготовления деталей машин	2	6	-	30	38
4	Проектирование технологических процессов физико-технических методов обработки	6	8	-	-	14
5	Проектирование технологических процессов восстановления деталей машин	10	8	-	36	54
	Итого	32	32	16	96	176
Контроль						40
Всего (общая трудоемкость, час.)						216

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Основы технологии производства изделий	-	-	4	-	4
2	Проектирование технологических процессов механической обработки	2	2	-	33	37

3	Документирование технологических процессов изготовления деталей машин	2	2	-	90	94
4	Проектирование технологических процессов физико-технических методов обработки	2	2	-	-	4
5	Проектирование технологических процессов восстановления деталей машин	2	2	-	60	64
	Итого	8	8	4	183	203
Контроль						13
Всего (общая трудоемкость, час.)						216

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Перечень лицензионных программ представлен на внутреннем портале ФГБОУ ВО ПГУПС по адресу <http://eaisu.pgups.edu.mps/info/prog/>

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс].

- URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: [https:// ibooks.ru](https://ibooks.ru/) / — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (OpenScience), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4.Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5.Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Богданов А.Ф., Мигров А.А. Технология машиностроения и производства подъемно-транспортных машин. Учебное пособие в двух частях. Часть I. Основы технологии машиностроения. - СПб.: ПГУПС, 2013.-105 с.
2. Богданов А.Ф., Мигров А.А. Технология машиностроения и производства подъемно-транспортных машин. Учебное пособие в двух частях. Часть II. Технология изготовления типовых деталей подъемно-транспортных машин. - СПб.: ПГУПС, 2014.-145 с.
3. Будюкин, А. М. Технологические процессы изготовления узлов и деталей транспортных машин : Учебник / А.М. Будюкин, А.А. Мигров, В.Г. Кондратенко. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. – 356 с. – ISBN 978-5-9729-2074-7.
4. Богданов А.Ф., Мигров А.А. Технология изготовления типовых элементов грузоподъемных машин: учебное пособие. – СПб.: ПГУПС, 2012. – 39 с.
5. Маталин А. А. Технология машиностроения : учеб. для вузов / А.А. Маталин. Изд. 3-е, стереот. – СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2010. 512 с.
6. Суслов А.Г. Технология машиностроения. – М.: Кнорус, 2015, 336 с.
7. Ткачев Л.Г. Типовые технологические процессы изготовления деталей машин : учеб. Пособие / Л.Г. Ткачев, И.Н. Шубин - Тамбов : Изд-во Тамбовского гос. Техн. Ун-та, 2004. - 112 с.
8. Будюкин А.М. Процессы механической и физико-технической обработки. Ч.1. Основы технологических процессов механической и термической обработки деталей подвижного состава : учеб. Пособие / сост. А.М. Будюкин, В.Г. Богданов, В.Г. Кондратенко.- СПб. ФГБОУ ВО ПГУПС, 2018.-102 с.
9. Проектирование технологических процессов механической обработки деталей подвижного состава: учеб. Пособ. Для курсового проектирования по дисциплине «Материаловедение» Технология конструкционных материалов» / Сост. С. В. Урушев, А.М. Будюкин, В.Г. Кондратенко, П.М. Терехов - СПб. : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2016. - 98 с.
10. Гадалов В. Н. Химико-термическая, электрофизическая обработка металлов, сплавов и гальванических покрытий : моногр. / В. Н. Гадалов, В. Р. Петренко, В. В. Пешков, С. В. Сафонов. - М. : Аргамак-Медиа, 2013. - 320 с. - (Научное сообщество).
11. Машиностроение. Энциклопедия. Технология изготовления деталей машин. Т. III / А.М. Дальский, А.Г. Суслов, Ю.Ф. Назаров и др. ; под ред. А.Г. Суслова. - Москва : Машиностроение, 2000. - 840 с.

8.6.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик программы

А.А. Мигров

«29» января» 2026 г.