

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.06.2025 13:28:56
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939b75078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая)

(наименование практики)

Производственная

(вид практики: учебная, производственная)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

27.04.04 «Управление в технических системах»

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Практическая подготовка обучающихся ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Интеллектуальное машиностроительное проектирование и производство

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью проведения «Технологической (проектно-технологической) практики» является углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, а также на получение профессиональных умений и навыков в области производственно-технологической деятельности по осуществлению производственного процесса изготовления изделий, включающего разработку маршрутного и операционного технологического процесса сборки, основных и вспомогательных операций на основе технического задания в условиях действующего производства с применением элементов искусственного интеллекта, проведение опытных работ по испытанию изделий, получение умений и навыков практической технологической деятельности

Основными задачами Технологической (проектно-технологической) практики являются:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- приобретение практических навыков разработки технологической документации с учетом ЕСТД, ЕСТПП, правил, норм, ГОСТов, технических условий, в соответствии с которыми разрабатывается технологическая документация;
- изучение приемов разработки единичных, типовых и групповых технологических процессов сборки в условиях единичного и серийного производства с применением элементов искусственного интеллекта;
- изучение приемов разработки маршрутных, маршрутно-операционных и операционных технологических процессов на основе разработанной цифровой модели конструкции изделия;
- изучение работ по назначению производственно-технологического оборудования, инструментов для сборки, мерительного инструмента и технологической оснастки и средств автоматизации и цифровизации;
- применение средств технологического оснащения и автоматизированных средств проектирования при разработке технологических процессов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение «Технологической (проектно-технологической) практики» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при прохождении практики (результатов обучения по итогам практики)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-2	Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с использованием современных средств автоматизированного проектирования	ПК-2.1. Осуществляет текущий контроль опытно-промышленного освоения нового и модернизированного оборудования, а также новых процессов обработки
		ПК-2.2 Проектирует технологические операции изготовления деталей на станках с ЧПУ
		ПК-2.3. Налаживает технологическое оборудование под разработанный технологический процесс
ПК-5	Осуществление технологической подготовки производства, включающей проекти-	ПК-5.1. Проектирует технологическое оснащения на производственных участках машиностроительных производств

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	рование и разработку технологической оснастки, нестандартного оборудования, а также средств автоматизации и механизации с применением искусственного интеллекта	ПК-5.2. Проектирует технологическую оснастку различной сложности, разрабатывает технические задания на проектирование технологической оснастки, технологического оборудования, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации
		ПК-5.3. Определяет экономическую эффективность проектируемой оснастки, нестандартного оборудования, а также средств автоматизации и механизации
ПК-6	Оптимизация и реинжиниринг производственных процессов станкостроительного производства	ПК-6.1. Производит инжиниринг процессов в рамках цеха станкостроительного производства
		ПК-6.2. Выявляет резервы для повышения эффективности работы станкостроительного производства
		ПК-6.3. Анализирует технологические цепочки изготовления деталей машин

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

«Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к обязательной части

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают дисциплины и/или другие практики, способствующие достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения «Технологической (проектно-технологической) практики»

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения практики

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-2	Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с использованием современных средств автоматизированного проектирования	Новые конструкционные материалы, Технология автоматизированного производства	Выпускная квалификационная работа
ПК-5	Осуществление технологической подготовки производства, включающей проектирование и разработку технологической оснастки, нестандартного оборудования, а также средств автоматизации и механизации с применением искусственного интеллекта	Оборудование инструментального производства, Системы искусственного интеллекта	Выпускная квалификационная работа
ПК-6	Оптимизация и реинжиниринг производственных процессов станкостроительного производства	Технологическое обеспечение качества, Алгоритмы и структуры данных	Преддипломная практика, Выпускная квалификационная

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			работа

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость «Технологической (проектно-технологической) практики» составляет 6 зачетных единиц (216 ак.ч.).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики*

Наименование раздела практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
Организационно-подготовительный	Получение индивидуального задания на практику от руководителя	8
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в лаборатории и/или на производстве)	8
Основной	Ознакомление с работой машиностроительного предприятия и методами обеспечения качества на производстве	18
	Сбор аналитических данных в соответствии с индивидуальным заданием	50
	Анализ и обработка полученных данных	40
	Прогнозирование данных	60
	Текущий контроль прохождения практики со стороны руководителя	4
	Ведение дневника прохождения практики	10
Оформление отчета по практике		9
Подготовка к защите и защита отчета по практике		9
ВСЕГО:		216

* - содержание практики по разделам и видам практической подготовки ПОЛНОСТЬЮ отражается в отчете обучающегося по практике.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в цехах, конструкторских и технологических отделах машиностроительного предприятия. Для ее проведения также необходимы: рабочие места, оборудованные компьютерной техникой с вышеуказанным программным обеспечением и с выходом в Интернет; оборудование для аудиовизуальной демонстрации материалов лекционных курсов и тиражирования дидактического материала к занятиям.

7. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Технологическая (проектно-технологическая) практика» может проводиться как в структурных подразделениях РУДН или в организациях г. Москвы (стационарная), так и на базах, находящихся за пределами г. Москвы (выездная).

Проведение практики на базе внешней организации (вне РУДН) осуществляется на основании соответствующего договора, в котором указываются сроки, место и условия проведения практики в базовой организации.

Сроки проведения практики соответствуют периоду, указанному в календарном учебном графике ОП ВО. Сроки проведения практики могут быть скорректированы при согласовании с Управлением образовательной политики и Управлением организации практик и трудоустройства обучающихся в РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Безъязычный В.Ф., Крылов В.Н., Чарковский Ю.К., Шилков Е.В. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении. - Москва: Издательство «Лань», 2017.. - 432 с. - ISBN 978-5-8114-2118-3; Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93688>
2. Безъязычный В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов. - Москва: Издательство "Машиностроение", 2016. - 568 с. - ISBN 978-5-9907638-4-5 Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107152>
3. Аверченков В.И., Аверченков А.В., Терехов М.В., Кукло Е.Ю. Автоматизация выбора режущего инструмента для станков с ЧПУ. 2-е изд.- Москва: Издательство "ФЛИНТА", 2011. - 151 с.- ISBN 978-5-9765-1250-4; Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60713>
4. Фельдштейн Е.Э., Корниевич М.А. Режущий инструмент. Эксплуатация: учебное пособие. 1-е изд., стер. - Москва: Издательство "Новое знание", 2012. - 256 с.- ISBN 978-985-475-482-6; Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2920>

Дополнительная литература:

1. Бондаренко Г.Г., Кабанова Т.А., Рыбалко В.В. Основы материаловедения. - Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. - 763 с. - ISBN 978-5-9963-2377-7; Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66294>
2. Кукуй Д.М., Скворцов В.А., Андрианов Н.В. . Теория и технология литейного производства. В 2 ч. Ч. 2. Технология изготовления отливок в разовых формах. - Москва: Издательство "Новое знание", 2011. - 406 с. - ISBN 978-985-475-329-4; Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2918>
3. Чернышов Г.Г., Шашин Д.М. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением; Москва: Издательство «Лань», 2013. - 464 с. - ISBN 978-5-8114-1342-3 ; Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12938>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Информационные ресурсы на личных страницах преподавателей департамента транспорта в ТУИС.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1) Электронно-библиотечная система (ЭБС) РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»

2) Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для прохождения практики, заполнения дневника и оформления отчета по практике:*

1) Правила безопасного условия труда и пожарной безопасности при прохождении «Технологической (проектно-технологической) практики» (первичный инструктаж).

2) Общее устройство и принцип работы технологического производственного оборудования, используемого обучающимися при прохождении практики; технологические карты и регламенты и т.д. (при необходимости).

3) Методические указания по заполнению обучающимися дневника и оформлению отчета по практике.

* - все учебно-методические материалы для прохождения практики размещаются в соответствии с действующим порядком на странице практики в ТУИС

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам прохождения «Технологической (проектно-технологической) практики» представлены в Приложении к настоящей Программе практики (модуля).

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент базовой кафедры Ма-
шиностроительные технологии

Должность, БУП

П.А. Давыденко

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

И.о. заведующего кафедрой
Машиностроительные техноло-
гии

Наименование БУП

Л.В. Боронина

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛИ ОП ВО:

Доцент базовой кафедры Ма-
шиностроительные технологии

П.А. Давыденко

Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
Заведующий кафедрой механи- ки и процессов управления		Ю.Н. Разумный
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.