

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.05.2024 09:20:21  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Инженерная академия**

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### **15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

### **СИСТЕМНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Технологическая оснастка» входит в программу бакалавриата «Системная инженерия машиностроительных производств» по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и изучается в 7 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Базовая кафедра «Машиностроительные технологии». Дисциплина состоит из 7 разделов и 23 тем и направлена на изучение проблем, принципов, тенденций и методов, необходимых для освоения проектирования и создания технологической оснастки (приспособления, режущие и контрольные инструменты), с целью сокращения времени на подготовку машиностроительного производства.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний теоретических основ, методов расчета и проектирования экономичной технологической оснастки машиностроительного производства.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Технологическая оснастка» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-1	Проектирование технологических комплексов машиностроительных производств	ПК-1.1 Определяет состав и количество основных и вспомогательных операций машиностроительного производства; ПК-1.2 Разрабатывает технологические решения технологического комплекса механосборочных и механообрабатывающих производств; ПК-1.3 Анализирует исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса;
ПК-2	Автоматизация и механизация технологических процессов производства	ПК-2.1 Выполняет анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций и этапов, подлежащих автоматизации и механизации; ПК-2.2 Осуществляет внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов производства; ПК-2.3 Производит контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов производства;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Технологическая оснастка» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Технологическая оснастка».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-1	Проектирование технологических комплексов машиностроительных производств	Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная); Технологические процессы в машиностроении; Основы технологии машиностроения; Гидропневмоавтоматика технологического оборудования; <i>Технология сборки**;</i>	Преддипломная практика; Технология машиностроения; Системы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении;
ПК-2	Автоматизация и механизация технологических процессов производства	Электротехника; Гидравлика; Технологические процессы в машиностроении; Оборудование машиностроительных производств; Теория автоматического управления; <i>Введение в автоматизированное проектирование**;</i> <i>Методы и средства измерений, контроля и испытаний**;</i> Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная); Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная);	

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технологическая оснастка» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			7
Контактная работа, ак.ч.	54		54
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36		36
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	36		36
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Общая трудоемкость дисциплины «Технологическая оснастка» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			9
Контактная работа, ак.ч.	10		10
Лекции (ЛК)	4		4
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	6		6
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	89		89
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Назначение и классификация приспособлений механосборочного производства.	1.1	Задачи, решаемые применением приспособлений.	ЛК, СЗ
		1.2	Классификация приспособлений по признакам.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Установка заготовок в приспособлении.	2.1	Влияние приспособления на погрешность обработки.	ЛК, СЗ
		2.2	Методика назначения норм точности приспособлений.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Типовые схемы установки и конструкции установочных элементов приспособлений.	3.1	Классификация опор. Основные и вспомогательные опоры.	ЛК, СЗ
		3.2	Общие требования к установочным элементам. Анализ классических схем базирования деталей в приспособлениях.	ЛК, СЗ
		3.3	Установка заготовок по плоским базовым поверхностям. Установка заготовок по цилиндрической поверхности и перпендикулярной к ее оси плоскости.	ЛК, СЗ
		3.4	Установка заготовок по двум отверстиям и плоскости. Установка заготовок по центровым отверстиям.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Зажимные механизмы приспособлений.	4.1	Требования, предъявляемые к зажимным механизмам.	ЛК, СЗ
		4.2	Методика расчета сил зажима. Расчет силы зажима при различных схемах установки.	ЛК, СЗ
		4.3	Классификация зажимных механизмов.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Установочно-зажимные механизмы приспособлений.	5.1	Принцип действия ориентирующих и самоцентрирующих механизмов.	ЛК, СЗ
		5.2	Классификация самоцентрирующих механизмов.	ЛК, СЗ
		5.3	Механизмы с упруго деформируемыми элементами.	ЛК, СЗ
Раздел 6	Силовые приводы станочных приспособлений.	6.1	Назначение силовых приводов.	ЛК, СЗ
		6.2	Пневматические, гидравлические, пневмогидравлические и вакуумные приводы.	ЛК, СЗ
		6.3	Электромеханические, электромагнитные и магнитные приводы.	ЛК, СЗ
		6.4	Центробежно-инерционные приводы и приводы от движущихся частей станка и сил резания.	ЛК, СЗ
Раздел 7	Элементы приспособлений для определения положения и направления инструментов.	7.1	Классификация элементов приспособлений.	ЛК, СЗ
		7.2	Шаблоны, установочные и кондукторные втулки.	ЛК, СЗ
		7.3	Варианты изготовления корпуса кондуктора.	ЛК, СЗ
		7.4	Общие требования, предъявляемые к конструкции приспособления.	ЛК, СЗ
		7.5	Последовательность разработки приспособления.	ЛК, СЗ

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

1. Кошеленко А.С., Позняк Г.Г., Сингх Д.К. Основы базирования в металлообработке: Учебное пособие. - М.: РУДН, 2003. – 150 с. – Режим доступа: [http://mirknig.su/knigi/tehnicheskie\\_nauki/256122-osnovy-bazirovaniya-v-metalloobrabotke.html](http://mirknig.su/knigi/tehnicheskie_nauki/256122-osnovy-bazirovaniya-v-metalloobrabotke.html)

2. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Учебник. – М.: Академия, 2015. – 256 с. – Режим доступа: [http://mirknig.su/knigi/tehnicheskie\\_nauki/224036-tehnologicheskaya-osnastka-2015.html](http://mirknig.su/knigi/tehnicheskie_nauki/224036-tehnologicheskaya-osnastka-2015.html)

3. Клепиков В.В., Солдатов В.Ф. Проектирование технологической оснастки: Учебно-методическое пособие. – М.: МГИУ, 2008. – Режим доступа: <http://booktech.ru/books/konstruktorskaya-rabota/1258-proektirovanie-tehnologicheskoy-osnastki-2008-vv-klepikov.html>

### *Дополнительная литература:*

1. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Лабораторно-практические работы и курсовое проектирование. – М.: Академия, 2012. – 220 с. – Режим доступа: [http://mirknig.su/knigi/tehnicheskie\\_nauki/82747-tehnologicheskaya-osnastka-laboratorno-prakticheskie-raboty-i-kursovoe-proektirovanie.html](http://mirknig.su/knigi/tehnicheskie_nauki/82747-tehnologicheskaya-osnastka-laboratorno-prakticheskie-raboty-i-kursovoe-proektirovanie.html)

2. Аверьянов И.Н., Болотеин А.Н., Прокофьев М.А. Проектирование и расчет станочных и контрольно-измерительных приспособлений в курсовых и дипломных проектах. Учебное пособие. – Рыбинск: РГАТА, 2010 – 220 с. – Режим доступа: [http://window.edu.ru/resource/938/76938/files/proektirovanie\\_i\\_raschet\\_prisposoblenii\\_2010.pdf](http://window.edu.ru/resource/938/76938/files/proektirovanie_i_raschet_prisposoblenii_2010.pdf)

3. Ванин В.А., Преображенский А.Н., Фидаров В.Х. Приспособления для металлорежущих станков. Учебное пособие. – Тамбов: ТГТУ, 2007. – 316 с. – Режим доступа: [http://window.edu.ru/resource/703/56703/files/k\\_Fidarov1.pdf](http://window.edu.ru/resource/703/56703/files/k_Fidarov1.pdf)

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – 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](http://www.studentlibrary.ru)

- 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.elsevier.com/locate/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Технологическая оснастка».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Технологическая оснастка» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Алленов Дмитрий

Геннадьевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой

*Должность БУП*

*Подпись*

Вивчар Антон

Николаевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Алленов Дмитрий

Геннадьевич

*Фамилия И.О.*