

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.06.2023 12:38:57
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

Режущий инструмент

(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)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Режущий инструмент» является приобретение студентами знаний о конструкциях и областях рационального применения основных типов режущего инструмента для обработки материалов резанием.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Режущий инструмент» 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) |
|-------|--|---|
| ОПК-8 | Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа | ОПК-8.1. Участвует в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием |
| | | ОПК-8.2. Разрабатывает укрупненные планы решения производственных проблем, участвует в процедуре выбора оптимального варианта последствий принятых решений с использованием аналитики |
| ПК-3 | Техническое и инструментальное обеспечение машиностроительного производства | ПК-3.1. Осуществляет организацию работ по определению потребности цеха в инструментах и инструментальных приспособлениях |
| | | ПК-3.2. Производит проектирование, изготовление и приобретение инструментов и инструментальных приспособлений |
| | | ПК-3.3. Совершает технический надзор за эксплуатацией инструментов и инструментальных приспособлений на рабочих местах |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Режущий инструмент» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Режущий инструмент».

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

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|-------|--|---|--|
| ОПК-8 | Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов | Смазочно-охлаждающие технологические среды Технология производства заготовок | Технологическая (проектно-технологическая) практика; Государственная итоговая аттестация. |

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|------|---|---|--|
| | прогнозируемых последствий решения на основе их анализа | | |
| ПК-3 | Техническое и инструментальное обеспечение машиностроительного производства | - | Оборудование машиностроительных производств; Технология машиностроения; Государственная итоговая аттестация. |

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Режущий инструмент» составляет 5 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНОЙ формы обучения

| Вид учебной работы | ВСЕГО, ак.ч. | Семестр(-ы) | | | |
|--|-----------------|-------------|------------|--|--|
| | | 6 | | | |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i> | <i>51</i> | <i>51</i> | | | |
| в том числе: | | | | | |
| Лекции (ЛК) | 17 | 17 | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 17 | 17 | | | |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | 17 | 17 | | | |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | <i>111</i> | <i>111</i> | | | |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | <i>18</i> | <i>18</i> | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 180 | 180 | | |
| | зач.ед. | 5 | 5 | | |

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ЗАОЧНОЙ формы обучения*

| Вид учебной работы | ВСЕГО, ак.ч. | Семестр(-ы) | | | |
|--|-----------------|-------------|------------|--|--|
| | | 8 | | | |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i> | <i>12</i> | <i>12</i> | | | |
| в том числе: | | | | | |
| Лекции (ЛК) | 4 | 4 | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 4 | 4 | | | |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | 4 | 4 | | | |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | <i>87</i> | <i>87</i> | | | |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | <i>9</i> | <i>9</i> | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 108 | 108 | | |
| | зач.ед. | 3 | 3 | | |

* - заполняется в случае реализации программы в заочной форме

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) | Вид учебной работы* |
|---|---|---------------------|
| Раздел 1. Понятие о режущем инструменте. Значение, развитие и перспективы режущего инструмента в машиностроении. | Виды используемых инструментов. Определение режущего инструмента. Развитие инструментального производства. Роль и перспективы режущих инструментов. | СР, ЛК |
| Раздел 2. Функции, выполняемые режущим инструментом, и основные требования к конструкциям режущих инструментов. | Общие требования к режущим инструментам. Функциональное назначение режущего инструмента. Основные части режущих инструментов и их назначение. Цельные, составные и сборные инструменты. Основные факторы, влияющие на производительность и стойкость режущих инструментов. | СР, ЛК |
| Раздел 3. Резцы общего и специального назначения. Конструкции и применение сменных многогранных пластин. | Типы резцов, их конструкции и применение. Резцы с механическим креплением сменных многогранных пластин (СМП). Способы крепления и базирования СМП. Типы и конструкции СМП для режущих инструментов, их основные свойства и выбор. Геометрические параметры резцов с СМП. Фасонные резцы. Типы и назначение. Конструктивные элементы и расчет круглых фасонных резцов. | СР, ЛК, СЗ |
| Раздел 4. Протяжки. Технологические возможности и основные конструктивные элементы. | Типы и области использования протяжек. Их технологические свойства. Схемы резания (одинарная и групповая). Профильные и генераторные протяжки. Основные части, конструктивные элементы и расчет на прочность. | СР, ЛК |
| Раздел 5. Инструменты для обработки отверстий. Типы, конструкции и выбор. | Типы инструментов для обработки отверстий. Конструктивные элементы спиральных сверл. Типы сверл (перовые, центровочные, для глубокого сверления, кольцевые, эжекторные, твердосплавные). Зенкеры и развертки. Области применения. Основные конструктивные элементы. | СР, ЛК, ЛР |
| Раздел 6. Фрезы. Типы, конструкции и выбор. | Фрезы. Типы, назначение и область применения. Конструктивные элементы острозаточенных фрез. Сборные фрезы. Затылованные фрезы. Области применения. Схема затылования. Конструктивные и геометрические параметры. | СР, ЛК, СЗ |
| Раздел 7. Инструменты для образования резьбы. | Типы инструментов для образования резьбы. Области применения. Резьбовые резцы, метчики, плашки. Их основные конструктивные элементы. Резьбовые фрезы (гребенчатые и дисковые). Резьбонарезные головки. Инструменты для накатывания резьбы. Накатные ролики, плашки и головки. Выдавливающие метчики. Их основные конструктивные элементы и области применения. | СР, ЛК |
| Раздел 8. Инструменты для обработки зубчатых колес. | Зуборезные инструменты. Способы нарезания зубчатых колес и типы зуборезных инструментов. Исходный контур инструментальной рейки. Принцип работы, типы и назначение зуборезных | СР, ЛК, ЛР |

| Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) | Вид учебной работы* |
|---|---|---------------------|
| | долбяков, червячных фрез и шеверов. Зуборезные головки. | |
| Раздел 9. Абразивный инструмент. | Типы, назначение абразивного инструмента. Область применения. Конструкция и основные характеристики абразивного инструмента | СР, ЛК, СЗ |

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. | |
| Лаборатория | Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием. | |
| 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. | |
| Компьютерный класс | Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ___ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. | |
| Для самостоятельной работы обучающихся | 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. Металлорежущие инструменты. Учебник для вузов. Г.Н. Сахаров, О.Б. Арбузов, Ю.Л. Боровой и др. – М.: Машиностроение, 1989. – 328 с.
2. Режущий инструмент. Альбом. Часть 1. Под ред. В.А. Гречишников. –М.: изд-во «Станкин», 1996. – 350 с.

Дополнительная литература:

1. Руководство по курсовому проектированию металлорежущих инструментов. Учебное пособие для вузов. Под общей ред. Г.Н. Кирсанова. – М.: Машиностроение, 1986. – 288 с.
2. Режущий инструмент. Лабораторный практикум. Учебное пособие для вузов. Под общей ред. Н.Н. Щеголькова. - М.: Машиностроение, 1985. – 168 с.

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

- 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 самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Режущий инструмент».

2. Лабораторный практикум по дисциплине «Режущий инструмент» (при наличии лабораторных работ).

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


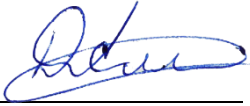
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

| | | |
|----------------|---------|--------------|
| _____ | _____ | _____ |
| Должность, БУП | Подпись | Фамилия И.О. |
| _____ | _____ | _____ |
| Должность, БУП | Подпись | Фамилия И.О. |

| | | |
|--|---|---------------------|
| Должность, БУП | Подпись | Фамилия И.О. |
| РУКОВОДИТЕЛЬ БУП: Заведующий кафедрой машиностроительных технологий |  | Вивчар А.Н. |
| Наименование БУП | Подпись | Фамилия И.О. |
| РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО: доцент кафедры машиностроительных технологий |  | Алленов Д.Г. |
| Должность, БУП | Подпись | Фамилия И.О. |