

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Лисовский В. А.


Номер регистрации
РПД_3-15.03.05.04_2018_95819
Актуализировано: 17.05.2021

Рабочая программа дисциплины
Режущий инструмент

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	15.03.05 шифр
	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств наименование
Направленность (профиль)	3-15.03.05.04 шифр
	Технология машиностроения наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра технологии машиностроения (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра технологии машиностроения (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Виноградов Денис Олегович
ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	подготовка специалистов, владеющих необходимыми знаниями в области инструментальной техники для разработки и оснащения технологических процессов изготовления изделий
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none">- изучение требований, классификационных признаков и общей классификации режущих инструментов;- изучение инструментальных материалов и их физико-технические свойств;- изучение общих конструктивных элементов металорежущих инструментов;- изучение типов и видов режущих инструментов, их характеристики, конструктивных и геометрических параметров, технологических возможностей и области применения;- ознакомление с направления развития и эффективности использования режущих инструментов;- выработка умений и навыков выбора режущего инструмента, исходя из требований производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ПК-3

способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности

Знает	Умеет	Владеет
задачи профессиональной деятельности	участвовать в постановке целей проекта	способностью участвовать в постановке целей проекта

Компетенция ПК-4

способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управлеченческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа

Знает	Умеет	Владеет
Технические и технологические параметры основных матери-алов, применяемых в производстве, схемы обработки на стан-ках,	Выбирать режущие инструменты, назначать режимы	Навыками настройки режущих инструментов на конкретные режимы обработки

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ СТАНКОВ		
--	--	--

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Общие положения	ПК-4
2	Инструментальные материалы	ПК-4
3	Основные принципы построения конструкций металлорежущих инструментов	ПК-4
4	Инструменты общего назначения	ПК-4
5	Инструмент для образования сложных поверхностей	ПК-4
6	Развитие режущего инструмента и эффективности его использования	ПК-4
7	Курсовой проект	ПК-4
8	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-3, ПК-4

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	6 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	6 семестр (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	3	6	144	4	94	72	18	36	18	50	6		6

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
	Раздел 1 «Общие положения»	6.00
	Лекции	
Л1.1	Основные понятия. Виды и классификация режущего инструмента	2.00
	Семинары, практические занятия	
П1.1	Классификация и обозначения режущего инструмента	2.00
П1.2	Требования к режущему инструменту	2.00
	Раздел 2 «Инструментальные материалы»	10.00
	Лекции	
Л2.1	Инструментальные материалы	2.00
	Семинары, практические занятия	
П2.1	Лезвийные инструментальные материалы	2.00
П2.2	Абразивные материалы	2.00
П2.3	Выбор инструментальных материалов	4.00
	Раздел 3 «Основные принципы построения конструкций металлорежущих инструментов»	10.50
	Лекции	
Л3.1	Основные принципы построения конструкций металлорежущих инструментов	2.00
	Семинары, практические занятия	
П3.1	Выбор сменных режущих пластин	4.00
	Лабораторные занятия	
Р3.1	Исследование конструкций инструментов, оснащенных СРП	4.50
	Раздел 4 «Инструменты общего назначения»	22.00
	Лекции	
Л4.1	Резцовый инструмент	2.00
Л4.2	Осевой инструмент	2.00
Л4.3	Фрезерный инструмент	2.00
	Семинары, практические занятия	
П4.1	Абразивный инструмент	2.00
П4.2	Фасонные резцы	2.00
П4.3	Выбор резцового инструмента	2.00
П4.4	Расточной инструмент	2.00
П4.5	Осевой инструмент	2.00
П4.6	Выбор осевого инструмента	2.00
П4.7	Фрезерный инструмент	2.00
П4.8	Выбор фрезерного инструмента	2.00
	Раздел 5 «Инструмент для образования сложных поверхностей»	19.50
	Лекции	
Л5.1	Резьбообразующий инструмент	2.00

Л5.2	Зубообрабатывающий инструмент	2.00
Семинары, практические занятия		
П5.1	Протяжной инструмент	2.00
Лабораторные занятия		
P5.1	Исследование параметров внутренних протяжек и схем резания	4.50
P5.2	Исследование метчиков при работе в комплекте	4.50
P5.3	Исследование параметров червячной зуборезной фрезы	4.50
Раздел 6 «Развитие режущего инструмента и эффективности его использования»		4.00
Лекции		
Л6.1	Развитие режущего инструмента и эффективности его использования	2.00
Семинары, практические занятия		
П6.1	Расчет эффективности режущего инструмента	2.00
Раздел 7 «Курсовой проект»		44.50
Контактная внеаудиторная работа		
KBP7.1	Контактная внеаудиторная работа	19.00
Курсовые работы, проекты		
K7.1	Металлорежущий инструмент	25.50
Раздел 8 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		27.50
Э8.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
KBP8.1	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
KBP8.2	Консультация перед экзаменом	2.00
KBP8.3	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		144.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся ознакомлены на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

- 1) Режущий инструмент : Учеб. / Д. В. Кожевников, В. А. Гречишников, С. В. Кирсанов [и др.]; под ред. С. В. Кирсанов. - М. : Машиностроение, 2004. - 512 с. : ил. - Библиогр.: с. 510. - ISBN 5-217-03250-2 : 275.00 р., 495.00 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Никитина, И. П. Проектирование режущего инструмента : учебное пособие / И.П. Никитина. - Оренбург : ОГУ, 2013. - 138 с. : ил., табл. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259290/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Режущий инструмент : учебник / Д. В. Кожевников, В. А. Гречишников, С. В. Кирсанов [и др.]. - 3-е изд. - М. : Машиностроение, 2007. - 526 с. - (Для вузов). - Библиогр.: с. 510-512. - ISBN 978-5-217-03373-7 : 428.60 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Формообразующие инструменты машиностроительных производств. Инструменты общего назначения : учебник / В. А. Гречишников, А. Г. Схиртладзе, В. П. Борискин [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2015. - 431 с. - Библиогр.: с. 427-431. - ISBN 978-5-94178-158-4 : 419.00 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Режущие инструменты : учеб. пособие / В. А. Гречишников, С. Н. Григорьев, А. Г. Схиртладзе [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2015. - 384 с. - Библиогр.: с. 380. - ISBN 978-5-94178-192-8 : 617.00 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Проектирование металлообрабатывающих инструментов : учеб. пособие для вузов по направлениям подготовки "Конструктивно-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизация технологических процессов и производств" / А. Г. Схиртладзе, В. А. Гречишников, С. Н. Григорьев, И. А. Коротков. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 251 с. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 247-249. - ISBN 978-5-8114-1632-5 : 949.96 р. - Текст : непосредственный.
- 5) Схиртладзе, А. Г. Проектирование металлообрабатывающих инструментов / А. Г. Схиртладзе, В. А. Гречишников, С. Н. Григорьев, И. А. Коротков. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 256 с. - ISBN 978-5-8114-1632-5 : Б. ц. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64341 (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

6) Григорьев, Сергей Николаевич. Методы повышения стойкости режущего инструмента : учебник / С. Н. Григорьев. - М. : Машиностроение, 2009. - 368 с. : ил. - (Для вузов). - Библиогр.: с. 366-368. - ISBN 978-5-94275-429-7 : 1129.00 р. - Текст : непосредственный.

2) Формообразующие инструменты машиностроительных производств. Инструменты общего назначения : учебник / В. П. Гречишников, А. Г. Схиртладзе, В. П. Борискин [и др.]. - Старый Оскол : [б. и.], 2005. - 432 с. - Библиогр.: с. 427. - ISBN 5-94178-102-4 : 528.00 р. - Текст : непосредственный.

7) Маслов, Андрей Руффович. Выбор режущего инструмента для группы деталей / А. Р. Маслов. - М. : Изд-во "ИТО", 2006. - 23 с. - 108.20 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

1) Виноградов, Д. О. Режущий инструмент : справ. пособие для практич. занятий: специальность 151001 / Д. О. Виноградов ; ВятГУ, ФАМ, каф. ТАМ. - Киров : ВятГУ, 2010. - х. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-15.03.05.04
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс

- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
НОУТБУК ASUS K75DE-TY046R 17.3"
ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN
ЭКРАН рулон.настенно-потол.Da-Lite Model C 213x274

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ГОЛОВКА ОПТИЧ.ДЕЛИТЕЛЬНАЯ
ИНДИК. ЧАСОВ.ТИПА З-ИЧ Т
МИКРОСКОП БМИ-1Ц

Учебно-наглядное пособие

Перечень используемого оборудования
ОБРАЗЦЫ шероховатости "Точение" в к-те 6 штук
ОБРАЗЦЫ шероховатости (ФТП) в к-те 6штук
ОБРАЗЦЫ шероховатости сравнения (ПЦ) из 5 штук
ОБРАЗЦЫ шероховатости шлифование цилиндрическое в к-те 6 штук

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертаций и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=95819