

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 13:53:00
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.В.ДВ.07.02 Проектирование инструмента

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

15.03.01

Машиностроение

код

наименование направления

Программа

Машиностроение

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)

к.п.н., доцент

Мунасыпов И. М.

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	5
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	6
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	7
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	7
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	7
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	8
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	8

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

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2. Способен осуществлять поиск и выбор программных средств автоматизации производственных процессов, сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов	ПК-2.1. Демонстрирует знания общих требований к автоматизированным системам проектирования технологических процессов отрасли, основного оборудования, принципов и показателей качества его функционирования	Обучающийся должен: знать общие требования к автоматизированным системам проектирования технологических процессов отрасли, основного оборудования, принципов и показателей качества его функционирования
	ПК-2.2. Способен выбирать технические и программные средства для данной функциональной схемы автоматизации и управления	Обучающийся должен: уметь выбирать технические и программные средства для данной функциональной схемы автоматизации и управления
	ПК-2.3. Демонстрирует навыки выбора аналогов и прототипов конструкций при их проектировании, оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации с применением программных средств	Обучающийся должен: владеть выбора аналогов и прототипов конструкций при их проектировании, оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации с применением программных средств

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в рамках дисциплин по выбору.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Детали машин», «Обработка конструкционных материалов», «Технологии обработки металлов давлением», «Основы литейного производства».

В процессе изучения дисциплины «Проектирование инструмента» у студентов сформируется: умение проектировать различный режущий инструмент с учетом технических и эксплуатационных параметров ; умение использовать стандартные средства

автоматизации проектирования инструмента в соответствии с техническими заданиями; умение проверять техническое состояние и режущие способности инструмента. Дисциплина изучается на IV курсе заочной формы обучения 5 лет обучения

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7, 8 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 144 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	4
практических (семинарских)	10
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
дифференцированный зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	126

Формы контроля	Семестры
дифференцированный зачет	8

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Раздел 1. Проектирование инструмента	3	4	0	36
1.1	Классификация режущего инструмента	1	2	0	10
1.2	Технологии изготовления режущего инструмента	1	1	0	16
1.3	Термообработка режущего инструмента	1	1	0	10
2	Раздел 2. Конструирование и изготовление инструментов.	1	6	0	90
2.1	Конструирование и изготовление	1	2	0	10

	токарных резцов				
2.2	Конструирование и изготовление сверл, зенкеров и разверток	0	1	0	10
2.3	Конструирование и изготовление фрез	0	2	0	10
2.4	Конструирование и изготовление инструмента для нарезания резьбы	0	1	0	15
2.5	Конструирование и изготовление зуборезных инструментов, работающих по методу копирования	0	0	0	15
2.6	Конструирование и изготовление зуборезных инструментов, работающих по методу обката	0	0	0	16
2.7	Конструирование и изготовление протяжек	0	0	0	14
	Итого	4	10	0	126

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Раздел 1. Проектирование инструмента	
1.1	Классификация режущего инструмента	Основные понятия о проектировании инструмента. Задачи конструирования. Общие конструктивные элементы режущего инструмента, их форма и размеры. Сменные многогранные пластины: виды, область применения, схемы крепления, обозначение и классификация.
1.2	Технологии изготовления режущего инструмента	Классификация режущего инструмента по технологии изготовления: насадные, плоские, с хвостовиком. Этапы технологии изготовления. Заготовки для режущего инструмента. Способы соединения рабочей части с корпусом
1.3	Термообработка режущего инструмента	Виды термообработки режущего инструмента: сверл, протяжек, метчиков. Маркировка режущего инструмента. Повышение режущей способности режущего инструмента
2	Раздел 2. Конструирование и изготовление инструментов.	
2.1	Конструирование и изготовление токарных резцов	Обработка резцов на фрезерных, строгальных и шлифовальных станках. Заготовки для резцов. Выбор базы. Основные элементы резца. Форма и размеры поперечного сечения резца. Расчет резца на прочность и жесткость.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Раздел 1. Проектирование инструмента	
1.1	Классификация режущего инструмента	Общие конструктивные элементы режущего инструмента, их форма и размеры. Сменные многогранные пластины: виды, область применения, схемы крепления, обозначение и классификация.
1.2	Технологии изготовления	Классификация режущего инструмента по технологии

	режущего инструмента	изготовления: насадные, плоские, с хвостовиком. Этапы технологии изготовления. Заготовки для режущего инструмента. Способы соединения рабочей части с корпусом
1.3	Термообработка режущего инструмента	Виды термообработки режущего инструмента: сверл, протяжек, метчиков. Маркировка режущего инструмента. Повышение режущей способности режущего инструмента
2	Раздел 2. Конструирование и изготовление инструментов.	
2.1	Конструирование и изготовление токарных резцов	Обработка резцов на фрезерных, строгальных и шлифовальных станках. Заготовки для резцов. Выбор базы. Основные элементы резца. Форма и размеры поперечного сечения резца. Расчет резца на прочность и жесткость.
2.2	Конструирование и изготовление сверл, зенкеров и разверток	Обработка сверл, зенкеров и разверток на токарных, фрезерных и шлифовальных станках. Основные элементы сверл, зенкеров и разверток. Форма режущих частей. Расчет сверла, зенкера, развертки на прочность.
2.3	Конструирование и изготовление фрез	Обработка фрез на токарных, револьверных и карусельных станках, полуавтоматах. Выбор технологических баз. Основные элементы фрезы. Геометрические параметры фрезы. Расчет фрезы.
2.4	Конструирование и изготовление инструмента для нарезания резьбы	Конструкции метчиков и плашек. Конструктивные и геометрические элементы. Обработка на токарных, револьверных, шлифовальных и агрегатных станках, токарных автоматах. Элементы крепления.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа

- 1.1. Классификация режущего инструмента 10 ч.
- 1.2. Технологии изготовления режущего инструмента 16ч.
- 1.3. Термообработка режущего инструмента 10ч.
- 1.4. Конструирование и изготовление токарных резцов 10 ч.
- 1.5. Конструирование и изготовление сверл, зенкеров и разверток 10 ч.
- 1.6. Конструирование и изготовление фрез 10 ч.
- 1.7. Конструирование и изготовление инструмента для нарезания резьбы 15 ч.
- 1.8. Конструирование и изготовление зуборезных инструментов, работающих по методу копирования 15 ч.
- 1.9. Конструирование и изготовление зуборезных инструментов, работающих по методу обката 16 ч.
- 1.10. Конструирование и изготовление протяжек 14 ч.

Самостоятельная работа студентов при изучении курса «Проектирование инструмента» включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) изучение отдельных вопросов курса;
- 2) выполнение практических работ;
- 3) подготовка к промежуточному контролю знаний – тестированию.

Для реализации данных видов деятельности студенты самостоятельно прорабатывают литературу. В качестве основных источников литературы для самостоятельного изучения

рекомендуется использовать:

Солоненко, В.Г. Резание металлов и режущие инструменты : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлениям подгот. бакалавров и магистров .— 2-е изд., стер. — М. : Высш. шк., 2008 .— 413с.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

- 1.
2. Проектирование металлообрабатывающих инструментов : учебное пособие / 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64341> (дата обращения: 22.05.2022).

Дополнительная учебная литература:

1. Гречишников, В.А. Режущие инструменты: учеб. пособие для студ. вузов по "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" .— Старый Оскол : ТНТ, 2015 .— 384с. (4 экз.)
2. Солоненко, В.Г. Резание металлов и режущие инструменты : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлениям подгот. бакалавров и магистров .— 2-е изд., стер. — М. : Высш. шк., 2008 .— 413с. (30 экз.)

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019

10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023
----	--

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	http://libdb.sssu.ru/WebForm1.aspx	Детали машин и основы конструирования (PDF.rar (1927716 КБайт))

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
КОМПАС-3D V14
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС Филиала	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС Филиала
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Лаборатория обработки конструкционных материалов. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель, доска, проектор, экран, оборудование для проведения лабораторных работ