

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 19.04.2022 14:47:56
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина

Резание материалов, станки и инструменты

Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.05

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

15.03.01

Машиностроение

код

наименование направления

Программа

Машиностроение

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в

2020 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств (ПК-12)

Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-13)

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-13)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: Обучающийся должен знать, как выбирать методы обработки резанием, инструмента оборудования, разработке технологического процесса изготовления детали и расчету режимов резания и обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: Обучающийся должен уметь выбирать методы обработки резанием, инструмента оборудования, разработке технологического процесса изготовления детали и расчету режимов резания и обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: Обучающийся должен владеть методикой технически обоснованного выбора методов обработки резанием, инструмента оборудования, разработке технологического процесса изготовления детали и расчету режимов резания и обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование.

Способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств (ПК-12)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: Обучающийся должен знать: требования к разработке технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками по разработке технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части.

Для освоения дисциплины - «Резание материалов, станки и инструменты» необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: материаловедение (ПК-11 - способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий, ПК-17 - умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения); инженерная графика (ПК-12 - способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств); метрология, стандартизация, сертификация (ПК-7 - способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, ПК-10 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, ПК-19 - способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции).

Перед началом изучения курса – «РМСИ» студент должен:

знать основные методы обработки материалов, свойства материалов, группы и типы станков, инструменты и оснастку, элементы процесса резания и основные понятия о проектировании технологического процесса;

уметь выбирать инструменты, их назначение, читать чертежи, выявлять требования к основным параметрам качества деталей, выбирать заготовки, выбирать режимы обработки для механической обработки металлов и древесины.

Освоение дисциплины «РМСИ» является необходимой основой для последующего изучения таких дисциплин, как: гидравлика, основы технологии машиностроения,

прохождения производственной практики.

Дисциплина изучается на 4, 5 курсах в 8, 9 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 324 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	324
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	10
практических (семинарских)	6
лабораторных	8
другие формы контактной работы (ФКР)	3,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	11,6
зачет	
курсовая работа	
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР):	285
курсовая работа	

Формы контроля	Семестры
зачет	8
курсовая работа	9
экзамен	9

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)				СР
		Контактная работа с преподавателем				
		Лек	Пр/Сем	Лаб		
2.9	Специальные методы обработки материалов	0	0	0	13	
2.8	Абразивная обработка. Шлифование.	1	0	0	10	

	Хонингование. Суперфиниширование. Притирка. Полирование.				
2.7	Зубонарезание	1	4	2	10
2.6	Обработка протягиванием	0	0	0	20
2.5	Обработка на строгальных и долбежных станках	0	0	0	10
2.4	Фрезерование (вкл. УДГ-200)	1	0	0	20
2.3	Сверление. Зенкерование. Развертывание	1	0	0	20
2.2	Обработка на металлорежущих станках. Точение	1	0	0	20
2	Раздел 2. Обработка на металлорежущих станках:	6	4	4	143
1.9	Сила и мощность резания	1	0	0	10
1.8	Режимы резания при точении	0	2	0	20
1.7	Качество обработанной поверхности	0	0	0	10
1.6	Геометрические параметры режущего инструмента.	1	0	4	20
1.5	Материалы для изготовления режущего инструмента	0	0	0	20
1.4	Основные виды механической обработки резанием.	1	0	0	10
1.3	Смазочно-охлаждающие жидкости	0	0	0	10
1.2	Явления, сопровождающие процесс резания металлов	0	0	0	20
1.1	Введение. Сущность процесса резания металлов.	1	0	0	12
2.1	Классификация металлорежущих станков. Основные узлы и механизмы станков	1	0	2	20
1	Обработка металлов резанием	4	2	4	132
	Итого	10	6	8	275

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.8	Абразивная обработка. Шлифование. Хонингование. Суперфиниширование. Притирка. Полирование.	Абразивная обработка. Общие сведения. Шлифование. Хонингование. Суперфиниширование. Притирка. Полирование.
2.7	Зубонарезание	Нарезание зубьев методом копирования Нарезание зубьев методом копирования Нарезание конических зубчатых колес Методы отделки зубчатых колес
2.4	Фрезерование (вкл. УДГ-200)	Общие сведения. Особенности фрезерование (вкл. УДГ-200)
2.3	Сверление. Зенкерование. Развертывание	Общие сведения. Сверление. Зенкерование. Развертывание.
2.2	Обработка на металлорежущих	Общие сведения. Точение

	станках. Точение	
2	Раздел 2. Обработка на металлорежущих станках:	
1.9	Сила и мощность резания	Сила и мощность резания. Влияние различных факторов на силы резания при точении.
1.6	Геометрические параметры режущего инструмента.	Геометрические параметры режущего инструмента. Элементы резца, углы в плане и в сечении. Геометрия сверл и фрез.
1.4	Основные виды механической обработки резанием.	Методы механической обработки металлов. Материалы для изготовления режущего инструмента. Роль инструментальных материалов в процессе механической обработки. Инструментальные материалы: углеродистые, легированные и быстрорежущие стали; твердые сплавы; керметы; синтетические алмазы.
1.1	Введение. Сущность процесса резания металлов.	Введение. История науки о резании металлов. Основоположники теории резания. История развития металлорежущих станков. Сущность процесса резания металлов.
2.1	Классификация металлорежущих станков. Основные узлы и механизмы станков	Классификация металлорежущих станков. Кинематические схемы станков. Основные узлы и механизмы станков. Коробки скоростей, механизмы подачи (Нортон, Меандра и с вытяжной шпонкой), механизмы прерывистой подачи (храповый и мальтийский механизм), механизмы преобразования движения (кулачковые, винтовой, реечный), реверсирующие механизмы (гидропривод, кулачковый, зубчатые, кривошипно-кулисные), механизмы бесступенчатого регулирования скоростей (вариаторы механические, электрические и гидравлические).
1	Обработка металлов резанием	

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.7	Зубонарезание	Лабораторная работа №4. Изучение кинематической схемы и конструкции делительной головки УДГ 200
2	Раздел 2. Обработка на металлорежущих станках:	
1.6	Геометрические параметры режущего инструмента.	Лабораторная работа №1. Изучение геометрических параметров токарных резцов. Лабораторная работа №2. Изучение геометрических параметров сверл. Лабораторная работа №3. Изучение геометрических параметров фрез
2.1	Классификация металлорежущих станков. Основные узлы и механизмы станков	Лабораторная работа №5 Изучение устройства и кинематики токарного станка ТВ-4

		Лабораторная работа №7. Изучение устройства и кинематики сверлильного станка 2М112 Лабораторная работа №6. Изучение устройства и кинематики фрезерного станка НГФ 110 Ш4
1	Обработка металлов резанием	

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.7	Зубонарезание	Практическая работа №2. Расчет режимов резания при нарезании зубчатого колеса методом копирования
2	Раздел 2. Обработка на металлорежущих станках:	
1.8	Режимы резания при точении	Практическая работа №1. Расчет режимов резания при нарезании резьбы методом точения.
1	Обработка металлов резанием	