

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 11:51:10  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

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

Факультет  
Кафедра

*Естественнаучный*  
*Технологии и общетехнических дисциплин*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

дисциплина

***Б1.В.09 Обработка конструкционных материалов***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

***44.03.04***  
код

***Профессиональное обучение (по отраслям)***  
наименование направления

Программа

***Технологии производственных процессов и их безопасность***

Форма обучения

***Очная***

Для поступивших на обучение в  
***2023 г.***

Стерлитамак 2023

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

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
<p>ПК-6. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на оборудовании различного вида и типа в соответствии с заданием; вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на оборудовании различного вида и типа с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>	<p>ПК-6.1. Демонстрирует знания технологического процесса обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на оборудовании различного вида и типа с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>	<p>Обучающийся должен: Знать основные методы обработки материалов; требования по разработке технологического процесса, оценку качества обработанной поверхности, силы и мощность резания, методику назначения режимов обработки, режущий инструмент</p>
	<p>ПК-6.2. Демонстрирует знания основ метрологии, стандартизации, сертификации и средств измерения.</p>	<p>Обучающийся должен: Уметь читать кинематические схемы металлорежущих и деревообрабатывающих станков, определять виды режущих инструментов и их геометрические параметры; производить расчёты режимов резания для разных методов обработки материалов согласно технологического процесса</p>
	<p>ПК-6.3. Планирует, разрабатывает и реализует технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на оборудовании различного вида и типа с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.</p>	<p>Обучающийся должен: Владеть теоретическими основами обработки материалов резанием; использования основных методов обработки материалов, способностью разработки технологического процесса</p>

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

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина «Обработка конструкционных материалов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели изучения дисциплины:

1. Формирование знаний об: основных методах обработки материалов; оценке качества обработанной поверхности, силах и мощности резания, методике назначения режимов обработки, режущих инструментах
2. Умение читать кинематические схемы металлорежущих и деревообрабатывающих станков, определять виды режущих инструментов и их геометрические параметры; производить расчёты режимов резания для разных методов обработки материалов.
3. Владение теоретическими основами обработки материалов резанием; теоретическими и практически-ми знаниями использования основных методов обработки материалов.

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 5 зач. ед., 180 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	36
практических (семинарских)	44
другие формы контактной работы (ФКР)	1,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	34,8
зачет	
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	63,8

Формы контроля	Семестры
зачет	7
экзамен	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

		<b>Лек</b>	<b>Пр/Сем</b>	<b>Лаб</b>	
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Обработка древесины резанием</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>39,8</b>
1.1	Основы теории резания древесины.	2	0	0	4
1.2	Деревообрабатывающий инструмент	2	0	0	6
1.3	Точность и качество изготовления деталей.	2	0	0	4
1.4	Ручная обработка древесины	1	0	0	4
1.5	Классификация деревообрабатывающих станков	2	0	0	4
1.6	Раскрой пиломатериалов.	1	0	0	5
1.7	Пиление на круглопильных станках	2	8	0	4
1.8	Фрезерование на продольно-фрезерных и фрезерных станках.	2	8	0	4
1.9	Точение. Сверление. Шлифование.	2	0	0	4,8
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Обработка металлов резанием</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>24</b>
2.1	Введение.	2	0	0	2
2.2	Явления, сопровождающие процесс резания металлов.	2	0	0	2
2.3	Основные виды механической обработки резанием.	2	0	0	2
2.4	Геометрические параметры режущего инструмента.	2	6	0	2
2.5	Режимы резания.	2	8	0	4
2.6	Сила и мощность резания.	2	0	0	4
2.7	Классификация металлорежущих станков.	2	8	0	4
2.8	Обработка на металлорежущих станках	4	6	0	2
2.9	Ручная обработка металла	2	0	0	2
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>63,8</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

<b>№</b>	<b>Наименование раздела / темы дисциплины</b>	<b>Содержание</b>
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Обработка древесины резанием</b>	
1.1	Основы теории резания древесины.	Виды резания. Параметры резца. Силы резания. Способы резания древесины.
1.2	Деревообрабатывающий инструмент	Классификация деревообрабатывающего инструмента. Материалы для его изготовления
1.3	Точность и качество изготовления деталей.	Основные понятия, используемые в технологическом процессе деревообработки. Допуски и посадки. Шероховатость поверхности. ворсистость и мшистость
1.4	Ручная обработка	Пиление, строгание, долбление, шлифование и т.д.

	древесины	Инструмент
1.5	Классификация деревообрабатывающих станков	Общие сведения о механической обработке древесины. Классификация деревообрабатывающих станков
1.6	Раскрой пиломатериалов.	Оборудование лесопильных цехов. Пиление на лесопильных рамах и ленточнопильных станках
1.7	Пиление на круглопильных станках	Назначение и виды круглопильных станков. Виды пил.
1.8	Фрезерование на продольно-фрезерных и фрезерных станках.	Назначение и виды продольно-фрезерных и фрезерных станков. режущие инструменты. Режимы резания.
1.9	Точение. Сверление. Шлифование.	Назначение и виды токарных, сверлильно-пазовальных и шлифовальных станков.
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Обработка металлов резанием</b>	
2.1	Введение.	Сущность процесса резания металлов. История науки о резании металлов. Основоположники теории резания. История развития металлорежущих станков. Сущность процесса резания металлов.
2.2	Явления, сопровождающие процесс резания металлов.	Физические основы процесса резания металлов. Износ и стойкость режущей части инструмента, стружкообразование, нарост и наклеп.
2.3	Основные виды механической обработки резанием.	Материалы для изготовления режущего инструмента. 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
2.4	Геометрические параметры режущего инструмента.	Элементы резца, углы в плане и в сечении. Геометрия резцов, сверл и фрез.
2.5	Режимы резания.	Качество обработанной поверхности. Понятие о качестве обработанной поверхности и его основные характеристики. Влияние различных факторов на качество обработанной поверхности. Режимы резания: скорость, глубина, подача, машинное время.
2.6	Сила и мощность резания.	Влияние различных факторов на силы резания при точении.
2.7	Классификация металлорежущих станков.	Основные узлы и механизмы 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).
2.8	Обработка на металлорежущих станках	а) точение б) сверление в) фрезерование (вкл. УДГ-200) г) абразивная обработка
2.9	Ручная обработка металла	Разметка, опилование, рубка, гибка, правка, фальцовка, нарезание резьбы, резание и т.д. Ручная обработка металла. Общие сведения о слесарном деле. Виды ручной обработки металла.

#### Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Обработка древесины резанием</b>	
1.7	Пиление на круглопильных станках	Выполнить расчет режимов резания при распиловке древесины по заданию
1.8	Фрезерование на продольно-фрезерных и фрезерных станках.	Выполнить расчет режимов резания при продольном фрезеровании древесины по заданию
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Обработка металлов резанием</b>	
2.4	Геометрические параметры режущего инструмента.	Изучение геометрических параметров токарных резцов. Изучение геометрических параметров сверл Изучение геометрических параметров фрез
2.5	Режимы резания.	Решение задач по расчету режимов резания при нарезании резьбы методом точения. Решение задач по расчету режимов резания при нарезании зубчатого колеса методом копирования
2.7	Классификация металлорежущих станков.	Изучение устройства и кинематики токарного станка Изучение устройства и кинематики фрезерного станка Изучение устройства и кинематики сверлильного станка
2.8	Обработка на металлорежущих станках	Изучение кинематической схемы и конструкции делительной головки УДГ 200.