

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.14 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ЗАГОТОВОК

Направление подготовки (специальность) 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки (специализация) 15.03.05.32 Технология машиностроения

Форма обучения очная

Год набора 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили
Доцент, к.т.н. Е.М. Желтобрюхов

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины:

Одной из важнейших задач технологии машиностроения является замена технологических процессов, основанных на резании металлов, экономичными методами формообразования детали. Это может быть достигнуто применением прогрессивных методов получения заготовок.

Изучение дисциплины будет способствовать более широкому внедрению ресурсосберегающих, малоотходных и безотходных технологических процессов.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины "Проектирование и производство заготовок" студент должен уметь анализировать различные способы получения заготовки и выбирать оптимальный способ, позволяющий получить наиболее технологичную заготовку.

После изучения дисциплины студент должен знать технологические процессы получения заготовок.

Студент обязан иметь представления о выборе средств автоматизации технологических процессов машиностроительных производств.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен осуществлять проектирование и выбор заготовок для производства деталей машиностроения	ПК-4.1 Способен проводить анализ технологических свойств конструкционных материалов деталей машиностроения; ПК-4.2 Способен выявлять конструктивные особенности деталей машиностроения, влияющие на выбор способа получения заготовки; ПК-4.3 Устанавливает основные требования к проектируемым заготовкам деталей машиностроения для разработки технических заданий на проектирование заготовок ПК-4.4 Выбирает основное оборудование и средства технологического оснащения для реализации технологических процессов получения заготовки

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		6
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
Самостоятельная работа обучающихся	2 (72)	2 (72)
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		Зачёт

3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
Раздел 1. Общие сведения о производстве заготовок							
1.	Лек	Современное состояние и перспективы развития производства заготовок.	1	6			
2.	Ср		4	6			
3.	Лек	. Выбор оптимального способа изготовления заготовки	1	6			
4.	Ср		4	6			
Раздел 2. Получение заготовок методом литья							
1.	Лек	Литье в песчано-глинистые формы	2	6			
2.	Пр	Проектирование литой заготовки и разработка технологического процесса ее получения литьем в песчано-глинистые формы	2	6			
3.	Ср		6	6			
4.	Лек	Специальные способы получения литых заготовок и их технологические характеристики	2	6			
5.	Пр	Проектирование заготовки и разработка технологического процесса получения отливки одним из специальных методов литья	2	6			
6.	Ср		8	6			
7.	Лек	Литниковые системы. Конструирование и расчет литниковых систем	2	6			
8.	Пр	Проектирование литой заготовки и разработка технологического процесса ее получения литьем в песчано-глинистые формы. Проектирование заготовки и разработка технологического процесса получения отливки одним из специальных методов литья.	2	6			
9.	Ср		10	6			
10.	Лек	Разработка техно-логического процесса изготовления отливки	2	6			
11.	Пр	Проектирование литой заготовки и разработка технологического процесса ее получения литьем в песчано-глинистые формы. Проектирование заготовки и разработка технологического процесса получения отливки одним из специальных методов литья.	4	6			
12.	Ср		10	6			
Раздел 3. Получение заготовок пластическим деформированием							
1.	Лек	Способы получения заготовок обработкой давлением	1	6			
2.	Ср		6	6			
3.	Лек	Производство заготовок свободной ковкой	1	6			
4.	Ср		6	6			
5.	Лек	Проектирование штампованных поковок	2	6			

6.	Пр	Проектирование штампованной заготовки и разработка технологического процесса ее получения	4	6			
7.	Ср		10	6			
Раздел 4. Производство заготовок из порошковых материалов							
1.	Лек	Способы порошковой металлургии. Конструирование деталей для изготовления порошковой металлургией	2	6			
2.	Ср		4	6			
Раздел 5. Сварные заготовки							
1.	Лек	Изготовление сварных заготовок	2	6			
2.	Пр	Проектирование штампованной заготовки и разработка технологического процесса ее получения	4	6			
3.	Ср		4	6			
Раздел 6. Зачет							
1.	Зачёт			6			

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Схиртладзе А. Г., Борискин В. П., Макаров А. В. Проектирование и производство заготовок: учебник для студентов вузов. - Старый Оскол: ТНТ, 2009. - 447 с..

2. Кириллов Е. С., Меринов В. П., Схиртладзе А. Г. Проектирование и производство заготовок в машиностроении: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств". - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 155 с..

3. Клименков С.С. Проектирование и производство заготовок в машиностроении: учебник.; утверждено Министерством образования Республики Беларусь. - Минск: Техноперспектива, 2008. - 407 с..

4. Шалгинов Н.К., Шалгинова Л.М. Проектирование и производство заготовок. Ч.2. Обработка металлов и сплавов давлением: учебное пособие. - Абакан: РИО ХТИ - филиала СФУ, 2010. - 170 с..

5. Григорьев С. Н., Маслов А. Р., Могилевский А. М., Схиртладзе А. Г. Производство высокотехнологичных деталей в машиностроении: учебное пособие. - Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 88 с..

6. Шалгинов Н.К. Проектирование и производство заготовок: учебно - методическое пособие по выполнению РГЗ. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т; ХТИ - филиал СФУ, 2007. - 128 с..

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] <http://www.biblioclub.ru> .

2. ЭБС издательства "Лань" [Электронный ресурс] <http://e.lanbook.com>

3. Поиск книг Google [Электронный ресурс] www.books.google.ru.

4. Библиотека онлайн [Электронный ресурс] <http://elibrary.ru>

5. АСКОН – комплексные решения для автоматизации инженерной деятельности и управления производством. CAD/AEC/PLM. <http://ascon.ru/>

6. АСКОН – КОМПАС-3D – инструмент создателя <http://kompas.ru>

5 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

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

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются аудитории, обеспечивающие тематические презентации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины: аудитории А 219, 114.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

1. Компьютерный (дисплейный) класс, аудитория «А104»

2. Персональный компьютер DEPO Ego 8730is. с поддержкой четырехъядерных процессоров AMD Phenom™ - 12 штук.