

Рецензент: Дербенев А.А. - заместитель директора по качеству и сертификации по АСП и ЛИК - заместитель начальника управления технического контроля Филиал ПАО "ОАК" - НАЗ "Сокол".

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", утвержденного приказом Минобрнауки России от «17» августа 2020 г. № 1044, на основании учебного плана принятого УМС НГТУ протокол от 13 апреля 2023 г. № 17.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры разработчика программы «Машиностроительные технологические комплексы» протокол от 05 июня 2023 г. № 6.

Зав. кафедрой к.т.н, доцент Кузнецов С.В. _____
подпись

Программа рекомендована к утверждению ученым советом ИПТМ, Протокол от 06 июня 2023 г. № 12.

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 15.03.05-т-34
Начальник МО

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Н.И. Кабанина
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	4
2	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3	КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	4
4	ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО	6
5	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
6	ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
7	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
8	ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
9	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ	19
10	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	20
11	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	21
12	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цель освоения дисциплины:

Дать будущим специалистам навыки выбора заготовок для получения машиностроительных деталей с учетом конфигурации детали, наличия инструментов и оборудования на производстве.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с методикой выбора элементов проектирования заготовок и выбора эффективного способа производства заготовок с учетом имеющегося оборудования на производстве;
- ознакомление с принципами проектирования чертежей заготовок, с техническими требованиями;
- ознакомление с принципами замены деталей, вышедших из строя в процессе эксплуатации машин и механизмов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Б1.В.ОД.8 «Проектирование и производство заготовок» включена в обязательный перечень дисциплин в рамках вариативной части Блока 1, и является обязательной для профиля "Технология машиностроения" направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Математика», «Физика», «Химия», «Информатика», «Инженерная и компьютерная графика», «Технологические процессы в машиностроении», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Проектирование и производство заготовок» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся, по их личному заявлению.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ОП ВО по направлению подготовки (специальности):

а) профессиональных (ПК):

ПК-1 – Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контроль-измерительную оснастку.

Формирование указанных компетенций размещено в таблице 1.

Таблица 1- Формирование компетенций дисциплинам (заочная форма)

Наименование дисциплин, формирующих компетенции совместно	Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра									
Код компетенции ПК-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бережливое производство										
Резание материалов										
Структура машиностроительного производства										
Проектирование и производство заготовок										
Режущий инструмент										
Управление качеством										
Инструментальная оснастка машиностроительных производств										
Основы технологии машиностроения										
Технология сборки										
Технологическая подготовка производства										
Ознакомительная практика										
Преддипломная практика										
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

Таблица 2- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)			Оценочные материалы (ОМ)	
					текущего контроля	промежуточной аттестации вопросы
ПК-1	Освоение дисциплины причастно к ТФ 40.031 С/03.06"Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении", решает задачи разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства					
ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контрольно-измерительную оснастку	ИПК-1.3. Разрабатывает и обосновывает конструкцию заготовок для изготовления машиностроительных деталей и сборочных единиц, а также выбирает контрольно-измерительную оснастку	Знать: - способы конструирования заготовок и методы выбора контрольно-измерительной оснастки.	Уметь: - применять способы конструирования заготовок и методы выбора контрольно-измерительной оснастки.	Владеть: - навыками применения способов конструирования заготовок и методов выбора контрольно-измерительной оснастки	Тестирование (три уровня тестов по 25 вопросов в каждом тесте). Отчет по практическим работам. Бланк вопросов	Вопросы по неусвоенному материалу курса для устного собеседования: карты неусвоенного материала на каждого студента

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. ,72 часа, распределение часов по видам работ семестрам представлено в табл. 3.

Таблица 3

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час
	В т.ч. по семестрам
	7 сем.
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72
1. Контактная работа:	20
1.1.Аудиторная работа, в том числе:	
занятия лекционного типа (Л)	8
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др.)	8
лабораторные работы (ЛР)	-
1.2.Внеаудиторная, в том числе	4
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)	
текущий контроль, консультации по дисциплине	4
контактная работа на промежуточной аттестации (КРА)	
2. Самостоятельная работа (СРС)	48
реферат/эссе (подготовка)	
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)	
контрольная работа	
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	48
Подготовка к зачету (контроль)	4

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Содержание дисциплины

Таблица 4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) (при наличии)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) (при наличии)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
7 семестр (заочная форма обучения)									
ПК-1 ИПК-1.3	Раздел 1. Введение					подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 1.1. Цели и задачи дисциплины	0,2			0,2	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	Тесты, контрольные вопросы		
	Работа по освоению 1 раздела	0,2			0,2				
	реферат, эссе (тема)								
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	Итого по 1 разделу	0,2			0,2				
	Раздел 2. Заготовки, получаемые литьем					подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 2.1. Материалы, применяемые для производства заготовок	0,75			2	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3,	Тесты, контрольные вопросы		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) (при наличии)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) (при наличии)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
ПК-1 ИПК-1.3						7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)			
	Тема 2.2. Способы производства литых заготовок	0,75			3	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	Тесты, контрольные вопросы		
	Практическая работа № 1 «Проектирование и разработка чертежа отливки по чертежу детали и определение коэффициентов выхода годного, весовой точности использования металла»			4	2	подготовка к ПР (7.3.1.1., 7.3.1.2, 7.3.1.3, 7.3.1.4, 7.3.1.5, 7.3.1.6)			
	Тема 2.3. Заготовки, получаемые спецвидами литья	1			2	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 2.4. Техничко-экономическая эффективность производства литых заготовок	0,5			1	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)			
	Работа по освоению 2 раздела	3		4	10				
	реферат, эссе (тема)								
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	Итого по 2 разделу	3		4	10				
	Раздел 3. Способы производства заготовок пластическим деформированием и их технологические характеристики					подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 3.1. Роль процессов обработки металлов пластическим деформированием в технологии	0,5			1	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	Тесты, контрольные вопросы		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) (при наличии)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) (при наличии)	
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час					
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час						
ПК-1 ИПК-1.3	машиностроения									
	Тема 3.2. Заготовки из сортового и специального проката	1			6	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)				
	Тема 3.3. Производство заготовок ковкой и штамповкой	1			6	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)				
	Практическая работа № 2 «Проектирование и разработка чертежа поковки (штамповки) и определение коэффициентов выхода годного, весовой точности и использования металла			4	2	подготовка к ПР (7.3.1.1., 7.3.1.2, 7.3.1.3, 7.3.1.4, 7.3.1.5, 7.3.1.6)				
	Тема 3.4. Техничко-экономическая эффективность производства заготовок, получаемых методом пластического деформирования	0,5			1	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)				
	Работа по освоению 3 раздела	3		4	16		Тесты, контрольные вопросы			
	реферат, эссе (тема)									
	расчётно-графическая работа (РГР)									
	контрольная работа									
	Итого по 3 разделу	3		4	16					
	Раздел 4. Проектирование деталей из неметаллических материалов						подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 4.1. Общие требования к	0,5				10	подготовка к лекциям	Тесты, контрольные		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) (при наличии)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) (при наличии)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
ПК-1 ИПК-1.3	конструкции детали					(7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	вопросы		
	Работа по освоению 4 раздела	0,5			10				
	реферат, эссе (тема)								
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	Итого по 4 разделу	0,5			10				
	Раздел 5. Сварные заготовки					подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 5.1. Возможности процесса сварки в производстве сложных и крупногабаритных заготовок	0,15			1,5	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 5.2. Сочетание сварных заготовок из отливок и поковок	0,1			1,5	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 5.3. Техничко-экономические показатели производства сложных сварных заготовок	0,1			1	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	Тесты, контрольные вопросы		
	Работа по освоению 5 раздела	0,35			4				
	реферат, эссе (тема)								
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	Итого по 5 разделу	0,35			4				
Раздел 6. Взаимосвязь проектирования заготовки со структурой					подготовка к лекциям	Тесты, контрольные			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) (при наличии)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) (при наличии)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
ПК-1 ИПК-1.3	технологического процесса изготовления детали					(7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	вопросы		
	Тема 6.1. Влияние выбора прогрессивных заготовок на структуру технологического процесса изготовления деталей на металлорежущих станках	0,2			2	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 6.2. Основные направления создания малоотходных технологий	0,2			1	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	Тесты, контрольные вопросы		
	Тема 6.3. Перспективы разработки комплексных технологических процессов с использованием высокопроизводительных методов объемного формообразования	0,1			1	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	Тесты, контрольные вопросы		
	Работа по освоению 6 раздела	0,5			4				
	реферат, эссе (тема)								
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	Итого по 6 разделу	0,5			4				
	Раздел 7. Основы выбора способа производства заготовок					подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)	Тесты, контрольные вопросы		
ПК-1	Тема 7.1. Определяющие факторы выбора способа производства	0,2			2	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3,	Тесты, контрольные вопросы		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) (при наличии)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) (при наличии)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
ИПК-1.3	заготовок					7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)			
	Тема 7.2. Технологические свойства материала и конструктивные формы детали	0,2			1	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)			
	Тема 7.3. Величина программного задания, производственная возможность заготовительных цехов	0,1			1	подготовка к лекциям (7.1.1., 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6)			
	Работа по освоению 7 раздела	0,5			4				
	реферат, эссе (тема)								
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	Итого по 7 разделу	0,5			4				
	Курсовая работа (КР)								
	Курсовой проект (КП)								
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	8		8	48				
	ИТОГО по дисциплине	8		8	48				

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

- 1) Тесты для текущего контроля и промежуточной аттестации знаний обучающихся
- 2) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет).

6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 5

Шкала оценивания	Зачет с оценкой	Зачет
85-100	Отлично	зачет
60-85	Хорошо	
40-60	Удовлетворительно	
0-40	Неудовлетворительно	незачет

Таблица 6 - Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-40% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 40-60% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 60-85% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 85-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контрольно-измерительную оснастку	ИПК-1.3. Разрабатывает и обосновывает конструкцию заготовок для изготовления машиностроительных деталей и сборочных единиц, а также выбирает контрольно-измерительную оснастку	Не знает: - способы конструирования заготовок и методы выбора контрольно-измерительной оснастки. Не умеет: - применять способы конструирования заготовок и методы выбора контрольно-измерительной оснастки. Не владеет: - навыками применения способов конструирования заготовок и методов выбора контрольно-измерительной оснастки	Слабо знает: - способы конструирования заготовок и методы выбора контрольно-измерительной оснастки. Слабо умеет: - применять способы конструирования заготовок и методы выбора контрольно-измерительной оснастки. Слабо владеет: - навыками применения способов конструирования заготовок и методов выбора контрольно-измерительной оснастки Допускает ошибки	Знает: - способы конструирования заготовок и методы выбора контрольно-измерительной оснастки. Умеет: - применять способы конструирования заготовок и методы выбора контрольно-измерительной оснастки. Владеет: - навыками применения способов конструирования заготовок и методов выбора контрольно-измерительной оснастки Допускает незначительные ошибки	Уверенно знает: - способы конструирования заготовок и методы выбора контрольно-измерительной оснастки. Уверенно умеет: - применять способы конструирования заготовок и методы выбора контрольно-измерительной оснастки. Уверенно владеет: - навыками применения способов конструирования заготовок и методов выбора контрольно-измерительной оснастки

Оценка	Критерии
Не зачтено	Не способен излагать материал последовательно, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания. Не способен продолжить обучение без дополнительных занятий.
Зачтено	Свободно и уверенно оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы. Способен легко ориентироваться при видоизменении заданий, использует в ответе материал дополнительной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

- 7.1.1. Е.С. Кириллов и др. Проектирование и производство заготовок в машиностроении. - Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2015.
- 7.1.2. А.Г. Схиртладзе и др. Проектирование и производство заготовок. - Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2011.
- 7.1.3. Богодухов С.И. и др. Основы проектирования заготовок в автоматизированном машиностроении. - Москва: «Машиностроение», 2009.
- 7.1.4. В.А. Рогов, Г.Г. Поздняк. Современные машиностроительные материалы и заготовки. – Москва: Издательский центр «Академия», 2008.
- 7.1.5. А.В. Тюняев. Основы конструирования деталей машин. Литые детали. – Санкт-Петербург, Москва, Краснодар: Издательство «Лань», 2013.
- 7.1.6. В.Д. Швецов. Проектирование и производство заготовок. Учебное пособие. – Н. Новгород: НГТУ, 1993.

7.2. Справочно-библиографическая литература

- 7.2.1. Технологические процессы в машиностроении: конспект лекций: учебное пособие для вузов: Ермолаев В.А., Национальный исследовательский ядерный университет «Московский инженерно-физический институт», 2011.
<https://e.lanbook.com/book/75719>
- 7.2.2. Технология конструкционных материалов: Лукьянчук А. В. Учебное пособие. Дальневосточный государственный университет путей сообщения, 2020.
<https://e.lanbook.com/book/179429>
- 7.2.3. Технология конструкционных материалов: Майтаков А. Л., Ветрова Н. Т., Берязева Л. Н., Кемеровский государственный университет, 2020.
<https://e.lanbook.com/book/188103>
- 7.2.4. Технология конструкционных материалов: Складнова Е. Е., Воробьева Г. А., Петренко Ю. А., Ленина В. А., Балтийский государственный технический университет «Военмех» имени Д.Ф. Устинова, 2019.
<https://e.lanbook.com/book/157111>
- 7.2.5. Солнцев Ю.П., Борзенко Е.И., Вологжанина С.А. Материаловедение. Применение и выбор материалов: Учебное пособие. – СПб: ХИМИЗДАТ, 2020. – 200 с.: ил.
- 7.2.6. Кузнецов С.В. Технология конструкционных материалов: Учебное пособие / С.В. Кузнецов: Нижегород. Гос. Техн. Ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2018. – 174 с.
- 7.2.6. Технология конструкционных материалов: Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов / А.М. Дальский, Т.М. Барсукова, Л.Н. Бухаркин и др.; Под ред. А.М. Дальского. – 5-е изд., исправленное. – М.: Машиностроение, 2004. – 512 с., ил.

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические указания и рекомендации по проведению конкретных видов учебных занятий по дисциплине «Проектирование и производство заготовок» находятся на кафедре «МТК».

- 7.3.1. *Методические указания, разработанные преподавателям кафедры:*
- 7.3.1.1. **Проектирование и производство заготовок:** Методика выполнения контрольной или практической работы /НГТУ; Сост.: В.Д. Швецов. Н. Новгород, 2021 г.
- 7.3.1.2. **Проектирование и производство заготовок:** Методические указания к выполнению заданий для студентов-заочников. Часть I / НГТУ; Сост.: В.Д. Швецов, В.Д. Сивков. Н. Новгород, 2018 г.
- 7.3.1.3. **Проектирование и производство заготовок:** Варианты контрольных заданий для студентов-заочников. Часть II / НГТУ; Сост.: В.Д. Швецов, В.Д. Сивков. Н. Новгород, 2018 г.
- 7.3.1.4. **Проектирование и производство заготовок:** Методические указания и контрольные задания по выполнению уровня усвоения знаний у студентов всех форм обучения. Часть I / НГТУ; Сост.: В.Д. Швецов. Н. Новгород, 2014 г.
- 7.3.1.5. **Проектирование и производство заготовок:** Методические указания и контрольные задания по выполнению уровня усвоения знаний у студентов всех форм обучения. Часть II / НГТУ; Сост.: В.Д. Швецов. Н. Новгород, 2014 г.
- 7.3.1.6. **Проектирование и производство заготовок:** Методические указания к лабораторным работам для студентов всех форм обучения / НГТУ; Сост.: В.Д. Швецов. Н. Новгород, 2011 г.
- 7.3.2. Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_auditorii.PDF
- 7.3.3. Учебное пособие «Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г. Электронный адрес: https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/provedenie-zanyatij-s-primeneniem-interakt.pdf
- 7.3.4. Учебное пособие «Организация аудиторной работы в образовательных организациях высшего образования», Ивашкин Е.Г., Жукова Л.П., 2014 г. Электронный адрес: https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf

8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

8.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1.	Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
2.	Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com/ . – Загл. с экрана.
3.	Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://openedu.ru/ . - Загл. с экрана.
4.	Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://polpred.com/ . – Загл. с экрана.

5. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.viniti.ru>. – Загл. с экрана.
6. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/>. – Загл. с экрана.

8.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 7 - Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	2	3
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://urait.ru/
4	КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. -	http://www.consultant.ru/

В таблице 8 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ).

Таблица 8 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts
2	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети
3	Информационно-справочная система «Техэксперт»	доступ из локальной сети

9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 9 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования.

Таблица 9 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	2	3
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

Адаптированные образовательные программы (АОП) в образовательной организации не реализуются в связи с отсутствием в контингенте обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), желающих обучаться по АОП. Согласно Федеральному Закону об образовании 273-ФЗ от 29.12.2012 г. ст. 79, п.8 "Профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся". АОП разрабатывается по каждой направленности при наличии заявлений от обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ и изъявивших желание об обучении по данному типу образовательных программ.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в данном разделе.

Таблица 10 - Оснащенность аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	1	2	3
1	3220 (25 посадочных мест): Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, (г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28в)	1. Мультимедийный проектор Acer PH 530 - 1 шт. 2. Ноутбук Toshiba Satellite L40-17T (переносное оборудование) - 1 шт. 3. Рабочее место студента - 25	1. ОС Windows XP(x32), лицензия по подписке MSDN (договор DreamSpark №Tr113003 от 25.09.14). 2. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Open License Pack NoLevelAcademicEdition, акт предоставления прав №Us000193 от 30.07.2012.
2	3118 (25 посадочных мест) Учебная аудитория для	лабораторное оборудование; приборы;	

	проведения лабораторных работ, занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, (г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28в)	материалы; измерительные инструменты; учебно-наглядные пособия	
3	ауд. 4209 (информационно-образовательный центр ИПТМ) – помещение для самостоятельной работы студентов (для работы в электронной образовательной среде, тестирования, выполнения курсовых работ и т.п.) (г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28в)	1. Персональные компьютеры 1) Celeron 1.7/0.5 gb/SIS 632/HDD 40 GB - 6 штук 2) Pentium e5500/2 gb/AMD RADEON 5450/HDD 250 GB - 10 штук; 3) Сервер Athlon x2 4400/4 gb/ ATI X300/HDD 2. TB с возможностью подключения к интернету (1) 3. Ноутбук Toshiba Satellite L40-17T (для проекторов в ауд.4204 и 4204а) 4. Рабочее место студента - 16.	1. Windows 7 Starter(DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14), Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2. Office 2007(DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) 3. Dr.Web (с/н GMN9-DSLH-G4U1-LW6H от 11.05.23); APM WinMashine(Ф3-649/2006) Windows server 2012 (Авторизационный номер лицензиата 91194359zze1411, Номер лицензии 61196358); 4. Распространяемое по свободной лицензии: T-flex docs 12 (Ознакомительная версия); ERP Галактика 7.1; MBTY 3.7; ТехноПро 9; GPSS; PSS WORLD student version; SciLab 4.1.2 ;T-flex 15 Учебная версия

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий (выбирается из приложения к РПД):

- *проблемное обучение (проблемные лекции, работа в группах);*
- *разбор конкретных ситуаций;*
- *поддерживающие технологии с объяснительно-иллюстративным обучением;*
- *оценивание знаний студентов по критериям усвоения материала курса (тесты 1, 2 и 3-го уровней).*

Материал дисциплины дифференцирован по степени сложности и представлен в виде вопросов для определения уровня усвоения; данная система оценки знаний с учетом трех уровней усвоения является объективной и научно обоснованной.

11.2 Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

11.3 Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах

Не предусмотрены.

11.4 Методические указания по освоению дисциплины на практических работах

Подготовку к каждой практической работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом подлежит защите у преподавателя.

При оценивании практических работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

11.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 7.

Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_srs.PDF.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

12.1.1. Типовые задания для практических работ

- Разработка чертежа заготовки, изготавливаемой методом литья;
- Разработка чертежа заготовки, изготавливаемой методом пластической деформации;
- Разработка чертежа комбинированной заготовки методом сварки;
- Разработка чертежа заготовки, изготавливаемой методом порошковой металлургии и из полимерных материалов.

12.1.2. Типовые тестовые задания для текущего контроля

Тесты первого уровня. В тестах первого уровня сформирован вопрос, на который даны пять ответов, один из них правильный. В этом случае необходимо узнать, опознать, различить правильный ответ в ряду других неправильных подобных ответов.

Укажите номер варианта правильного ответа.

Вариант 1

1. Что означает цифра 30 в марке чугуна Сч 30?

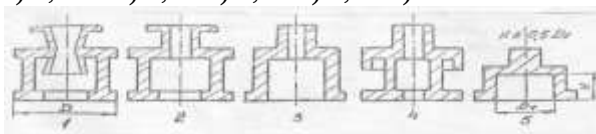
- 1) содержание углерода;
- 2) временное сопротивление при растяжении;
- 3) твердость;
- 4) предел прочности при изгибе;
- 5) содержание кремния.

2. Какая из указанных марок литейных сплавов относится к баббиту?

- 1) БрА9Мц2Л;
- 2) ЦАМ4;
- 3) Б16;
- 4) ВТ9;
- 5) АЧК2.

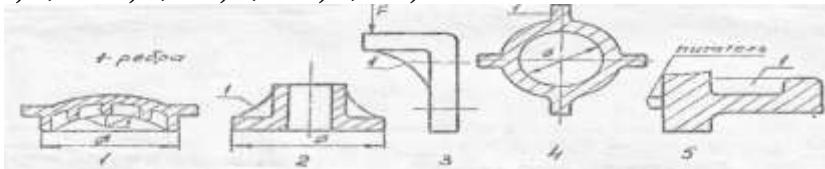
3. В какой из указанных на схеме конструкций требуется применение трех стержней и одной линии разъема формы?

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3;
- 4) 4;
- 5) 5.

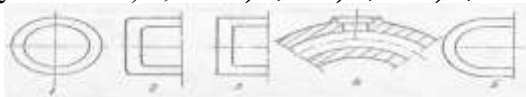


4. На какой из отливок показаны ребра жесткости?

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3;
- 4) 4;
- 5) 5.

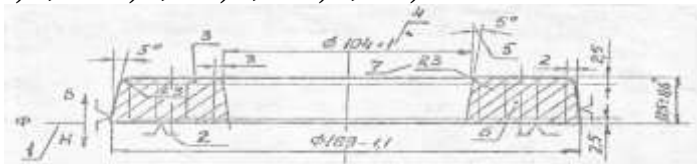


5. Какая из указанных схем конструктивного отверстия в стенке литой детали является допустимой? 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.



6. Какой позицией на чертеже отливки показан припуск на механическую обработку?

- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.

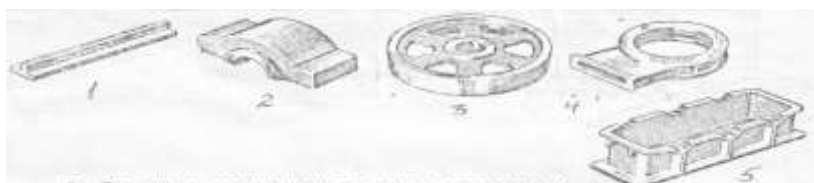


7. Минимальная толщина стенок в литых медных деталях, получаемых методом литья под давлением, составляет:

- 1) 0,8 мм;
- 2) 1,0 мм;
- 3) 1,3 мм;
- 4) 1,5 мм;
- 5) 3 мм.

8. Какая из указанных отливок, полученных при литье в разовые песчано-глинистые формы, относится к первой группе сложности?

- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.



9. Плотность алюминиевых сплавов составляет:

- 1) 7811-7820 кг/м³;
- 2) 6900-7400 кг/м³;
- 3) 2600-2950 кг/м³;
- 4) 1800-1830 кг/м³;
- 5) 8800-9200 кг/м³.

10. По точности изготовления отливок все способы литья согласно ГОСТ 26645-85 можно разделить на 4 группы. К какой из этих групп относится литье под давлением в металлические формы?

- 1) первой;
- 2) второй;
- 3) третьей;
- 4) четвертой.

Тесты второго уровня. В тестах второго уровня пропускается цифра, фраза, целое предложение, или даны схема, рисунок, на которых не указаны отдельные элементы. Для ответа на тест необходимо по памяти воспроизвести ранее воспринятую и усвоенную информацию, вписать ее в текст или изобразить схему узла, операции, технологического процесса.

Впишите пропущенные слова, цифры или целые предложения.

Вариант 2

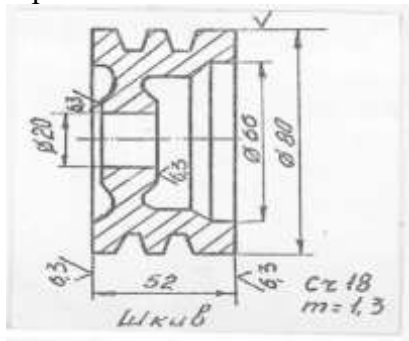
1. Затраты труда при производстве машин и механизмов распределяются так: на производство заготовок __ %, на механическую обработку __ %, на сборку __ %.

2. Расшифруйте марку литейного сплава ВЧ 40 по ГОСТ 1215-7:

_____.

3. У оловянных бронз изменяется $\delta\%$ изменяется в пределах от _____ до _____.

4. Толщина наружных ребер жесткости составляет _____.
5. В одной и той же отливке точность отдельных ее элементов неодинакова, причем установлено три вида размеров: 1. _____, 2. _____, 3. _____.
6. Толщина стенки отливки при литье под давлением определяется совокупностью _____ факторов.
7. Наиболее рациональным способом получения отливки (деталь показана на схеме, массовое производство) является _____.
8. Покажите рациональную линию разреза на детали для получения ее выбранным вами способом литья.
9. Укажите на схеме детали размеры, которые будут 1-2 класса точнее выбранного по ГОСТ 26645-85.
10. Укажите на эскизе детали размеры, которые будут соответствовать классу точности размеров отливки по ГОСТ 26645-85.



Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету (ПК-1):

1. Основные технологические процессы получения заготовок.
2. Факторы, влияющие на выбор способа получения заготовок.
3. Материалы, применяемые для производства заготовок, и их характеристика.
4. Степени сложности литых заготовок.
5. Требования, предъявляемые к конструкции отливок.
6. Конструктивное оформление литых заготовок.
7. Особенности проектирования литых ребер.
8. Требования, предъявляемые к выбору баз отливок.
9. Правила оформления чертежа отливки и технических требований на нее.
10. Литниковая система и принципы ее проектирования.
11. Технология изготовления крупных отливок массой 150-200 т.
12. Особенности проектирования отливок, получаемых методами литья по выплавляемым моделям, коркового (оболочкового), в кокиль, центробежным способом, литья под давлением, жидкой штамповкой.
13. Техничко-экономическая эффективность производства литых заготовок.
14. Способы получения заготовок, получаемых методом пластической деформации.
15. Зависимость выбора способа обработки металлов давлением от конструкции детали, ее массы и объема выпуска.
16. Заготовки из сортового и специального проката.
17. Проектирование заготовок, получаемых методомковки и горячей объемной штамповки.
18. Правила оформления чертежа поковки и технических требований на нее.
19. Классификация поковок, получаемых на молотах, кривошипных горячештамповочных прессах, фрикционных, гидравлических прессах, горизонтально-ковочных, специализированных машинах.
20. Особенности проектирования поковок на перечисленном оборудовании.
21. Отделочные и завершающие операции производства поковок.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины «Проектирование и производство заготовок»
ОП ВО по направлению 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств"
Направленность "Технология машиностроения"
(квалификация выпускника – бакалавр)

Рецензентом Дербеневым А.А. - заместителем директора по качеству и сертификации по АСП и ЛИК - заместителем начальника управления технического контроля Филиал ПАО "ОАК" - НАЗ "Сокол" (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Проектирование и производство заготовок» ОП ВО по направлению 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" , **направленность** "Технология машиностроения" (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева», на кафедре «Машиностроительные технологические комплексы (разработчик – Швецов В.Д., доцент, к.т.н.) для заочной формы обучения.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств". Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления *шифр* 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств".

В соответствии с Программой за дисциплиной «Проектирование и производство заготовок» закреплена 1 **компетенция**. Дисциплина и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Общая трудоёмкость дисциплины «Проектирование и производство заготовок» составляет 2 зачётных единицы (72 часа). Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Проектирование и производство заготовок» взаимосвязана с другими дисциплинами ОП ВО и Учебного плана по направлению 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств".

Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, тестирование), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств". Нормы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника (базовые учебники), дополнительной литературой – 6 наименований, интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств".

Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Проектирование и производство заготовок» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Проектирование и производство заготовок».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Проектирование и производство заготовок» ОП ВО по направлению 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", направленность "Технология машиностроения" (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная к.т.н., доцентом Аносовым М.С. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Дербенев А.А. - заместитель директора по качеству
и сертификации по АСП и ЛИК –
заместитель начальника управления
технического контроля Филиал ПАО "ОАК" - НАЗ "Сокол"

_____ «_____» _____ 20__ г.
(подпись)

Подпись рецензента ФИО заверяю