Документ подписан электронной подписью в системе электронного документооборота НГТУ им. Р.Е. Алексеева
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат 6e466def73b388c262d1fef93a6e3720
Владелец Иващкин Евгений Геннадьевич
Действителен с 04.02.26 по 30.04.27

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИФХТиМ
Мацулевич Ж.В.
(подпись) *(расшифровка подписи)*

« 17 » марта 2026 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б12 «Основы конструирования»

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 22.03.02 «Металлургия»
(код и направление подготовки, специальности)

Направленность: профиль «Процессы и агрегаты металлургии»
(наименование профиля, программы магистратуры, специализации)

Форма обучения: заочная Год начала подготовки: 2023, 2024, 2025, 2026
(очная, очно-заочная, заочная)

Курс 4 Семестр

В рабочую программу вносятся следующие изменения (2023, 2024, 2025, 2026 год начала подготовки):

1) Таблица 4 – Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы: Контактная работа: Лекции, час	Виды учебной работы: Контактная работа: Лабораторные работы, час	Виды учебной работы: Контактная работа: Практические занятия, час	Виды учебной работы: Самостоятельная работа студентов (СРС), час	Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)
4 курс								
ОПК-2: ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3	**Раздел 1 Общие сведения о конструировании**							
	Тема 1.1 Принципы конструирования	0,50			2,00	Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Презентация	0,44
							Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	0,33
							Обратная связь	0,11
	Тема 1.2 Методика конструирования	0,50			2,00	Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Презентация	0,44
							Обратная связь	0,11

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)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
	Тема 1.3 Общетехнические и эксплуатационные характеристики объекта конструирования	0,50			2,00	Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Презентация	0,44
							Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	0,33
							Обратная связь	0,11
	Тема 1.4 Приёмы, применяемые при конструировании узлов и механизмов. Типовые конструктивные решения	0,50			2,00	Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Мини-лекция	
							Обратная связь	0,11
	Практическая работа №1 Основы работы в САПР КОМПАС			0,50	3,00	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Практическая работа №2 Настройка стилей чертежа, создание шаблона чертежа в САПР КОМПАС			0,50	3,00	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Презентация	0,44
Работа по освоению 1 раздела:						-	-	-
реферат, эссе (тема)							-	-
расчётно-графическая работа (РГР)							-	-
контрольная работа							-	-
Итого по 1 разделу		2,00		1,00	14,00	-	-	2,89
	Раздел 2 Виды и способы соединения деталей							

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)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
ОПК-2: ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3	**Тема 2.1** Резьбовые соединения	0,50				Подготовка к лекции	Презентация	0,44
							Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	0,44
							Обратная связь	0,11
	Тема 2.2 Сварные, заклёпочные соединения	0,50				Подготовка к лекции	Презентация	0,22
							Обратная связь	0,11
	Тема 2.3 Соединение методами холодной пластической деформации	0,50				Подготовка к лекции	Презентация	0,22
							Обратная связь	0,11
	Тема 2.4 Соединения для передачи крутящего момента	0,50				Подготовка к лекции	Презентация	0,22
							Обратная связь	0,11
	Тема 2.5 Опоры качения	0,50				Подготовка к лекции	Презентация	0,44
							Обратная связь	0,11
	Тема 2.6 Пружины	0,50				Подготовка к лекции	Презентация	0,22
							Обратная связь	0,11
	Тема 2.7 Способы стопорения крепёжных деталей. Стяжные соединения. Фланцевые соединения. Соединения с натягом				3,00	Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Тема 2.8 Центрирующие соединения. Способы стопорения				3,00	Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		

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)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
	Тема 2.9 Опоры скольжения. Стопорные кольца				4,00	Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Тема 2.10 Работа с библиотекой стандартных компонентов КОМПАС				3,00	Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Практическая работа №3 Конструирование болтового соединения			0,50	4,00	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Практическая работа №4 Конструирование пружины			0,50	4,00	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Работа по освоению 2 раздела:					-	-	-
	реферат, эссе (тема)						-	-
	расчётно-графическая работа (РГР)						-	-

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)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
	контрольная работа						-	-
	Итого по 2 разделу	3,00		1,00	21,00	-	-	2,89
ОПК-2: ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3	**Раздел 3 Основы конструирования заготовок для машиностроения**							
	Тема 3.1 Конструирование отливки	0,50				Подготовка к лекции	Презентация	0,44
							Обратная связь	0,11
	Тема 3.2 Конструирование поковки	0,50				Подготовка к лекции	Презентация	0,44
							Обратная связь	0,11
	Тема 3.3 Конструирование холодно-листовой штампованной детали	0,50				Подготовка к лекции	Презентация	0,44
							Обратная связь	0,11
	Тема 3.4 Конструирование холодно-гнутого профиля	0,50				Подготовка к лекции	Презентация	0,44
							Обратная связь	0,11
	Тема 3.5 Конструирование фасонного проката	0,50				Подготовка к лекции	Презентация	0,22
							Обратная связь	0,11
	Тема 3.6 Конструирование слитка	0,50				Подготовка к лекции	Презентация	0,22
							Обратная связь	0,11
	Практическое занятие №5 Конструирование отливки. Создание 3D-модели детали, её чертежа, назначение допусков и посадок			0,50	4,00	Подготовка к практическому занятию		
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Практическая работа №6 Конструирование			0,50	4,00	Подготовка к практическому занятию		

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)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
	отливки. Определение группы сложности отливки. Назначение параметров и норм точности отливки. Назначение припусков на механическую обработку. Создание чертежа отливки					Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Практическая работа №7 Конструирование поковки. Создание 3D-модели детали, её чертежа, назначение допусков и посадок			0,50	4,00	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Практическая работа №8 Конструирование поковки. Определение группы сложности отливки. Назначение параметров и норм точности отливки. Назначение припусков на механическую обработку			0,50	4,00	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Практическая работа №9 Конструирование холодно-листовой штампованной детали. Создание развёртки. Создание листовой объёмной 3D-модели			0,50	4,00	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		

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)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
	Практическая работа №10 Конструирование слитка. Расчёт размеров слитка. Создание 3D-модели слитка и его чертёж			0,50	4,00	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Работа по освоению 3 раздела:					-	-	-
	реферат, эссе (тема)						-	-
	расчётно-графическая работа (РГР)						-	-
	контрольная работа						-	-
	Итого по 3 разделу	3,00		3,00	24,00	-	-	2,89
ОПК-2: ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3	**Раздел 4 Основы конструирования объектов машиностроения: зубчатые зацепления**							
	Тема 4.1 Общие сведения о механических передачах	0,50				Подготовка к лекции	Презентация	0,44
							Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	0,44
							Обратная связь	0,11
	Тема 4.2 Планетарные, волновые и фрикционные передачи	0,50				Подготовка к лекции	Презентация	0,44
							Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	0,44
							Обратная связь	0,11
	Тема 4.3 Валы и оси	0,50				Подготовка к лекции	Презентация	0,44
							Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	0,44
							Обратная связь	0,11
	Тема 4.4 Валы и оси	0,50				Подготовка к лекции	Презентация	0,44
							Просмотр и обсуждение учебных	0,44

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)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
							видеофильмов	
							Обратная связь	0,11
	Практическая работа №11 Конструирование цилиндрического зубчатого зацепления средствами САПР КОМПАС			1,00	3,00	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Практическая работа №12 Создание чертежа зубчатого колеса средствами САПР КОМПАС			1,00	3,00	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Практическая работа №13 Конструирование вала для зубчатого зацепления средствами САПР КОМПАС			0,50	3,00	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Практическая работа №14 Создание чертежа вала для зубчатого зацепления средствами САПР КОМПАС			0,50	3,00	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		

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)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
	Практическая работа №15 Создание сборки средствами САПР КОМПАС			0,50	3,00	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Практическая работа №16 Создание сборочного чертежа и спецификации средствами САПР КОМПАС			1,00	3,00	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Практическая работа №17 Создание параметрической детали средствами САПР КОМПАС			0,50	3,00	Подготовка к практическому занятию Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы		
	Работа по освоению 4 раздела:					-	-	-
	реферат, эссе (тема)						-	-
	расчётно-графическая работа (РГР)						-	-
	контрольная работа						-	-
	Итого по 4 разделу	2,00		5,00	21,00	-	-	4,00
	Раздел 5 XXX							
	Итого по 5 разделу					-	-	
	ИТОГО ЗА 4 КУРС	**10,00**		**10,00**	**80,00**	-	-	12,67

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)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
	ИТОГО по дисциплине (в том числе не менее 20% с использованием интерактивных образовательных технологий)	**10,00**		**10,00**	**80,00**	-	-	**12,67**

2) Таблица 8 – Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
Microsoft Ofice 2007 Russian Academic OPEN No Level; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011.	Open Office 4.1.1 (лицензия Apache License 2.0)
- LVMFlow 4.5r5, лицензия №8200.G54	Adobe Acrobat Reader (FreeWare)
- Adem; договор №121-260 от 21.09.2012; ключ защиты 3689 от 26.04.2012.	
Предоставляемое ОУ на безвозмезной основе в учебных целях:	
- КОМПАС сетевая лицензия для образовательных учреждений на несколько рабочих мест	

3) Таблица 11 – Оснащённость аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенностьаудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	**3306а** учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	Комплект демонстрационного оборудования: 1. Доска маркерная; 2. Доска интерактивная; 3. Мультимедийный проектор (Canon); 4. Компьютеры PC Intel Core I3/16 Gb RAM/NVIDIA GeForce GTX 1050Ti/RX550/HDD 500/1000 Gb (8 штук) 5. МФУ HP113 6. Рабочее место преподавателя 7. Рабочее место студента – 24 чел.	- Microsoft Ofice 2007 Russian Academic OPEN No Level; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011. - LVMFlow 4.5r5, лицензия №8200.G54 - Adem; договор №121-260 от 21.09.2012; ключ защиты 3689 от 26.04.2012. Предоставляемое ОУ на безвозмезной основе в учебных целях: - КОМПАС сетевая лицензия для образовательных учреждений на несколько рабочих мест - PDM STEP Suite 5.405 free license: http://pss.cals.ru; - STOR M3 demo.

4) Пункт 6.1 «Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда» дополнить следующими изданиями:

№ п/п	Наименование издания	Количество в библиотеке
1	Орлов, П.И. Основы конструирования: справочно-методическое пособие. В 2-х кн. Кн. 1 / П.И. Орлов. Под ред. П.Н. Усачева. – 3-е изд., испр. – Москва: Машиностроение, 1988. – 560 с. – ISBN 5-217-00222-0.	204
2	Орлов, П.И. Основы конструирования: справочно-методическое пособие. В 2-х кн. Кн. 1 / П.И. Орлов. Под ред. П.Н. Усачева. – 3-е изд., испр. – Москва: Машиностроение, 1988. – 544 с. – ISBN 5-217-00223-9.	133
3	Фадеев, С.П. Расчёт деталей машин: Сборник задач / С.П. Фадеев. – Москва: Высшая школа, 1964. – 182 с.	2
4	Нечепаев, В.Г. Детали машин. Прикладная механика. Основы конструирования. Детали машин и основы конструирования : учеб. пособие для обучающихся образоват. учреждений высш. проф. образования / В. Г. Нечепаев, М.Ю. Ткачев, В.А. Голдобин; ГОУВПО «ДОННТУ». – Донецк : ДОННТУ, 2022. – 322 с.	-
5	Плотников, П.Н. Детали машин: расчет и конструирование : учебное пособие / П. Н. Плотников, Т. А. Недошивина. — Екатеринбург: Изд-во урал. ун-та, 2016. - 236 с.	-
6	Биргер, И.А. Резьбовые и фланцевые соединения / И.А. Биргер, Г.Б. Иосилевич. - М.: Машиностроение, 1990. - 368 с.	3
7	Алексеев, З.К. Руководство по расчёту и проектированию редукторов: Учеб.пособие для технол.спец.вузов / З.К. Алексеев. - М.; Л. : Машгиз.Ленингр.отд-ние, 1958. - 359 с.	11
8	Курненков, А.В. Изображение и обозначение на чертежах резьб и резьбовых соединений [Электронные текстовые данные]: Учеб.пособие / А.В. Курненков; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород: [Изд-во НГТУ], 2023. - 84 с.	эл.документ
9	Технологическое обеспечение качества. Изготовление деталей машин: Учеб.пособие / В.В. Беспалов [и др.] ; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2022. - 148 с.	1 +эл.документ
10	Тюняев, А.В. Основы конструирования деталей машин. Литые детали : Учебно-метод.пособие / А.В. Тюняев. - 2-е изд.,испр.и доп. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2013. - 181 с.	3
11	Моргунов, В.Н. Основы конструирования отливок. Элементы литейных форм и отливок [Электронные текстовые данные]: Учеб.пособие / В.Н. Моргунов, О.Н. Голотенков. - Пенза : Изд-во ПГУ, 2009. - 54 с.	эл.документ
12	Детали машин и основы конструирования : Учебник / П.Н. Учаев [и др.] ; Под общ.ред.П.Н.Учаева. - М. : Изд.центр "Академия", 2008. - 352 с.	6
13	Валы и оси. Подшипники. Муфты приводов. С задачами и примерами расчётов : Учеб.пособие / П.Н. Учаев [и др.] ; Под общ.ред.П.Н.Учаева. - 2-е изд.,стер. - Старый Оскол : ООО "ТНТ", 2009. - 120 с.	3
14	Червячные передачи и передачи винт-гайка с задачами и примерами расчётов : Учеб.пособие / П.Н. Учаев [и др.] ; Под общ.ред. П.Н. Учаева. - 2-е изд.,перераб.и доп. - Старый Оскол : ООО "ТНТ", 2010. - 108 с.	3
15	Учаев П.Н. Оптимизация инженерных решений в примерах и задачах : Учеб.пособие / П.Н. Учаев, С.А. Чевычелов, С.П. Учаева ; Под ред.Л.Н.Учаева. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 176 с.	4
16	Детали машин. Атлас конструкций : Учеб.пособие / Под ред.Д.Н.Решетова. - 3-е изд.,перераб.и доп. - М. : Машиностроение, 1968. - 360 с.	2

5) Пункт 6.2. «Справочно-библиографическая литература» дополнить следующими изданиями:

№ п/п	Наименование издания	Количество в библиотеке
1	Анурьев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3-х т. Т. 1. - 9-е изд., перераб. и доп./ под ред. И.Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 928 с.	7

2	Анурьев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3-х т. Т. 2. - 9-е изд., перераб. и доп./ под ред. И.Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 960 с.	7
3	Анурьев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3-х т. Т. 3. - 9-е изд., перераб. и доп./ под ред. И.Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 928 с.	7
4	Машиностроение. Энциклопедия в сорока томах/ Ред. совет: К.В. Фролов (пред.) и др. – Москва: Машиностроение	4
5	Биргер, И.А. Расчёт на прочность деталей машин: Справочник/ И.А. Биргер, Б.Ф. Шорр, Г.Б. Иосилевич. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1993. – 639 с.: ил.	12
6	Бабенко, В.А. Объёмная штамповка. Атлас схем и типовых конструкций штампов : Учеб.пособие для вузов / В.А. Бабенко, В.В. Бойцов, Ю.П. Волик. - 2-е изд.,перераб.и доп. - М. : Машиностроение, 1982. - 104 с.	76
7	Иванов, Ю.Б. Атлас чертежей общих видов для деталирования : Учеб.пособие:В 4-х ч. Ч.2. Технологические приспособления для обработки деталей машин и приборов, приводы к ним и штампы / Ю.Б. Иванов ; Под ред.А.А.Чекмарева. - 4-е изд.,перераб. - М. : Высш.шк., 2007. - 52 с.	15
8	Иванов, Ю.Б. Атлас чертежей общих видов для деталирования : Учеб.пособие:В 4-х ч. Ч.1. Технологические приспособления для обработки деталей машин и приборов / Ю.Б. Иванов ; Под ред.А.А.Чекмарева. - 4-е изд.,перераб. - М. : Высш.шк., 2007. - 52 с.	16
9	Иванов, Ю.Б. Атлас чертежей общих видов для деталирования : Учеб.пособие:В 4-х ч. Ч.2. Технологические приспособления для обработки деталей машин и приборов, приводы к ним и штампы / Ю.Б. Иванов ; Под ред.А.А.Чекмарева. - 4-е изд.,перераб. - М. : Высш.шк., 2007. - 52 с.	15
10	Иванов, Ю.Б. Атлас чертежей общих видов для деталирования : Учеб.пособие:В 4-х ч. Ч.3. Контрольно-измерительные приспособления и приводы / Ю.Б. Иванов ; Под ред.А.А.Чекмарева. - 4-е изд.,перераб. - М. : Высш.шк., 2007. - 52 с.	16
11	Иванов, Ю.Б. Атлас чертежей общих видов для деталирования : Учеб.пособие:В 4-х ч. Ч.4. Механизмы автомобилей и тракторов / Ю.Б. Иванов ; Под ред.А.А.Чекмарева. - 4-е изд.,перераб. - М. : Высш.шк., 2007. - 52 с.	16
12	Вайнсон, А.А. Подъёмно-транспортные машины строительной промышленности : Атлас конструкций:Учеб.пособие / А.А. Вайнсон. - 3-е изд.,перераб.и доп. - М. : Альянс, 2009. - 151 с.	3
13	Редукторы и вариаторы : Атлас конструкций / Л.С. Бойко [и др.]. - М. : Машиностроение, 1964. - 96 с.	6
14	Приводы машин. Атлас конструкций в пяти частях. Часть I. Редукторы и мотор-редукторы. Конструкция, параметры и основы конструирования: Учеб. пособие для ВУЗов/ Под общ. ред. П.Н. Усачева. – Киев: «Высшая школа», 2001. – 456 с.	-

6) Пункт 6.3 «Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям»:

№ п/п	Наименование издания	Количество в библиотеке
1	Основы конструирования. Конструирование отливки. Часть 1: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по дисциплине «Основы конструирования» для студентов направления подготовки 22.03.02 «Металлургия», всех форм обучения/ НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост.: А.С. Романов. – Нижний Новгород, 2022. – 48 с.	7
2	Основы конструирования. Конструирование отливки. Часть 2: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по дисциплине «Основы конструирования» для студентов направления подготовки 22.03.02 «Металлургия», всех форм обучения/ НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост.: А.С. Романов. – Нижний Новгород, 2022. – 50 с.	7
3	Основы конструирования. Конструирование отливки. Часть 3: учебно-метод. пособие к практическим занятиям по дисциплине «Основы конструирования» для студентов направления подготовки 22.03.02 «Металлургия», всех форм обучения/ НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост.: А.С. Романов. – Нижний Новгород, 2022. – 46 с.	7
4	Основы конструирования. Калибровка валков простых гнутых металлических профилей. Часть 4: учебно-метод. пособие к практическим занятиям по дисциплине «Основы конструирования» для студентов направления подготовки 22.03.02 «Металлургия», всех форм обучения/ НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост.: А.С. Романов, К.А. Маслов. – Нижний Новгород, 2023. – 48 с.	7
5	Электронные документы. Электронная модель изделия : Учебно-метод.пособие для выполнения практ.и лаб.работ по инж.граф.для студ.инженерно-техн.спец.всех форм обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф."Инж.граф."; Сост.:Е.Е.Гончаренко, И.Ю.Скобелева, И.А.Ширшова; Отв.ред.:Е.Е.Гончаренко. - Н.Новгород : [Изд-во	7

№ п/п	Наименование издания	Количество в библиотеке
	НГТУ], 2022. - 22 с.	

Разработчик (и): Романов Антон Сергеевич, старший преподаватель
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 10 » марта 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Металлургические технологии и оборудование»

протокол № 8 от « 11 » марта 2026 г.

Зав. кафедрой д.т.н., профессор _____ Леушин И.О.
(учёная степень, учёное звание) *(подпись)* *(ФИО)*

Лист актуализации принят на хранение

Зав. выпускающей кафедрой МТО _____ Леушин И.О.
(подпись) *(ФИО)*

« 11 » марта 2026 г.

Методический отдел УМУ: _____ Булгакова Н.Р.
(подпись) *(ФИО)*

« _____ » _____ 2026 г.