Документ подписан электронной подписью в системе электронного документооборота НГТУ им. Р.Е. Алексеева
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат 6e466def73b388c262d1fcf93a6e3720
Владелец Ивашкин 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
ФТД.1 «Техническое черчение»

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

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

Направленность: профиль «Производство и сбыт металлопродукции»
(наименование профиля, программы магистратуры, специализации)

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

Курс 2 Семестр 4

В рабочую программу вносятся следующие изменения (программа актуализирована для 2025, 2026 года начала подготовки):

1) Таблица 1 – Формирование компетенций дисциплиной

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования компетенций дисциплиной							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Код компетенции ПК-1: способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства								
Б2.У.1 Ознакомительная практика		+						
Б1.В.ОД.5 Автоматика, управление и технические измерения			+					
Б1.В.ОД.9.1 Теория металлургических процессов			+					
Б1.В.ОД.4 Неметаллические материалы в производстве металлопродукции				+				
Б2.П.2 Организационно-управленческая практика				+				
ФТД.1 Техническое черчение				**+**				
Б1.В.ОД.1 Металлургическая теплотехника					+	+		
Б1.В.ДВ.1.1 Экология металлургии и рециклинг промышленных отходов					+			
Б1.В.ДВ.1.2 Трубное производство					+			
Б1.В.ОД.6 Организационно-технические решения в металлургии							+	
Б2.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика						+		
ФТД.2 Производственные технологии						+		
Б1.В.ДВ.2.1 Основы проектирования металлургических производств							+	
Б1.В.ДВ.2.2 Основы инвестиционного проектирования в металлургии							+	

Б1.В.ДВ.5.1 Бизнес-планирование и маркетинг производства металлопродукции							+	
Б1.В.ДВ.5.2 Логистика в металлургии							+	
Б1.В.ДВ.3.1 Процессы и оборудование для очистки газов в металлургических агрегатах								+
Б1.В.ДВ.3.2 Непрерывное литье заготовок								+
Б1.В.ДВ.4.1 Производственная логистика в металлургии								+
Б1.В.ДВ.4.2 Экологические проблемы литейного производства								+
Б1.В.ДВ.6.1 Инновационные технологии производства металлопродукции								+
Б1.В.ДВ.6.2 Сбыт металлопродукции								+
ФТД.3 Цифровые технологии производства литья								+
Б2.П.3 Преддипломная практика								+
Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								+

2) 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**				**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**				
4 семестр								
ПК-1: ИПК-1.1	**Раздел 1 Основные правила оформления чертежей**							
	Тема 1.1 Требования к чертежам. Форматы чертежей и оформление чертёжных листов	0,50			2,00	Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Презентация	
							Обратная связь	
	Тема 1.2 Масштабы. Шрифты чертёжные. Линии чертежа	0,50			2,00	Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Презентация	
							Обратная связь	
Работа по освоению 1 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 1 разделу		1,00			4,00	-	-	
ПК-1: ИПК-1.1	**Раздел 2 Геометрические построения**							
	Тема 2.1 Перпендикуляры. Построение углов	0,50			1,00	Подготовка к лекции Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Презентация Обратная связь	
	Тема 2.2 Построение окружностей	0,50			1,00	Подготовка к лекции Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Презентация Обратная связь	
	Тема 2.3 Построение уклона и конусности	0,50			1,00	Подготовка к лекции Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Презентация Обратная связь	
	Практическая работа №1 Перпендикуляры. Построение углов			0,50		Подготовка к практическому занятию		
	Практическая работа №2 Построение окружностей			0,50		Подготовка к практическому занятию		
	Практическая работа №3 Построение уклона			0,50		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				
	и конусности							
Работа по освоению 2 раздела:						-	-	-
реферат, эссе (тема)							-	-
расчётно-графическая работа (РГР)							-	-
контрольная работа							-	-
Итого по 2 разделу		1,50		1,50	3,00	-	-	
	Раздел 3 Прямоугольное и аксонометрическое проецирование							
ПК-1: ИПК-1.1	**Тема 3.1** Изображения. Способы проецирования	0,50			1,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Обратная связь	
	Тема 3.2 Прямоугольное проецирование	0,50			1,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Обратная связь	
	Тема 3.3 Аксонометрические проекции	0,50			1,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Обратная связь	
	Тема 3.4 Техническое рисование	0,50			1,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта	Обратная связь	

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				
						рекомендованной литературы		
	Практическое занятие №4 Изображения. Способы проецирования			0,50		Подготовка к практическому занятию		
	Практическая работа №5 Прямоугольное проецирование			0,50		Подготовка к практическому занятию		
	Практическая работа №6 Аксонометрические проекции			0,50		Подготовка к практическому занятию		
	Практическая работа №7 Техническое рисование			0,50		Подготовка к практическому занятию		
Работа по освоению 3 раздела:						-	-	-
реферат, эссе (тема)							-	-
расчётно-графическая работа (РГР)							-	-
контрольная работа							-	-
Итого по 3 разделу		2,00		2,00	4,00	-	-	
	Раздел 4 Виды. Разрезы. Сечения							
ПК-1: ИПК-1.1	**Тема 4.1** Виды. Выносные виды. Изображения с разрывом и обрывом	0,50			2,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	
							Обратная связь	
	Тема 4.2 Разрезы. Построение разрезов. Обозначение на чертежах	0,50			2,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	
							Обратная связь	

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 4.3 Сечения. Виды сечений. Обозначение на чертежах	0,50			2,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	
							Обратная связь	
	Практическая работа №8 Виды. Выносные виды. Изображения с разрывом и обрывом			0,50		Подготовка к практическому занятию		
	Практическая работа №9 Разрезы. Построение разрезов. Обозначение на чертежах			0,50		Подготовка к практическому занятию		
	Практическая работа №10 Сечения. Виды сечений. Обозначение на чертежах			0,50		Подготовка к практическому занятию		
	Работа по освоению 4 раздела:					-	-	-
	реферат, эссе (тема)						-	-
	расчётно-графическая работа (РГР)						-	-
	контрольная работа						-	-
	Итого по 4 разделу	1,50		1,50	6,00	-	-	
	Раздел 5 Специальные знаки на чертежах							
ПК-1: ИПК-1.1	**Тема 5.1** Размеры. Размерные базы. Нанесение размеров	0,50			2,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	
							Обратная связь	

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 5.2 Допуски, посадки и предельные отклонения	1,00			1,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	
							Обратная связь	
	Тема 5.3 Допуски формы и расположения поверхностей	1,00			1,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	
							Обратная связь	
	Тема 5.4 Обозначения шероховатости поверхностей, покрытий, обработок, материалов	1,00			1,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	
							Обратная связь	
	Практическое занятие №11 Размеры. Размерные базы. Нанесение размеров			0,50		Подготовка к практическому занятию		
	Практическое занятие №12 Допуски, посадки и предельные отклонения			2,00		Подготовка к практическому занятию		
	Практическое занятие №13 Допуски формы и расположения поверхностей			1,00		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				
	Практическое занятие №14 Обозначения шероховатости поверхностей, покрытий, обработок, материалов			1,00		Подготовка к практическому занятию		
Работа по освоению 5 раздела:						-	-	-
реферат, эссе (тема)							-	-
расчётно-графическая работа (РГР)							-	-
контрольная работа							-	-
	Итого по 5 разделу	3,5		4,5	5	-	-	
ПК-1: ИПК-1.1	**Раздел 6 Соединения деталей**							
	Тема 6.1 Резьба. Резьбовые соединения	0,50			1,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	
							Обратная связь	
	Тема 6.2 Соединения шплинтом, штифтом	0,50			1,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	
							Обратная связь	
	Тема 6.3 Шпоночные и шлицевые соединения. Трубные соединения.	1,00			1,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	
							Обратная связь	

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 6.4 Заклёпочные, сварные, паяные и клеевые соединения	1,00			1,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	
							Обратная связь	
	Тема 6.5 Подшипники качения	0,50			1,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	
							Обратная связь	
	Тема 6.6 Зубчатые передачи	1,00			2,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	
							Обратная связь	
	Практическое занятие №15 Резьба. Резьбовые соединения			0,50		Подготовка к практическому занятию		
	Практическое занятие №16 Соединения шплинтом, штифтом			0,50		Подготовка к практическому занятию		
	Практическое занятие №17 Шпоночные и шлицевые соединения. Трубные			1,00		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				
	соединения							
	Практическое занятие №18 Заклёпочные, сварные, паяные и клеевые соединения			1,00		Подготовка к практическому занятию		
	Практическое занятие №19 Подшипники качения			0,50		Подготовка к практическому занятию		
	Практическое занятие №20 Зубчатые передачи			1,00		Подготовка к практическому занятию		
Работа по освоению 6 раздела:						-	-	-
реферат, эссе (тема)							-	-
расчётно-графическая работа (РГР)							-	-
контрольная работа							-	-
Итого по 6 разделу		4,5		4,5	7	-	-	
ПК-1: ИПК-1.1	**Раздел 7 Чтение и выполнение чертежей**							
	Тема 7.1 Правила выполнения рабочих чертежей	0,50			1,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Обратная связь	
	Тема 7.2 Выполнение эскизов деталей	0,50			1,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Обратная связь	
	Тема 7.3 Выполнение	1,00			1,00	Подготовка к лекции	Презентация	

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				
	рабочих чертежей деталей					Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Обратная связь	
	Тема 7.4 Сборочные чертежи	1,00			2,00	Подготовка к лекции	Презентация	
						Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта рекомендованной литературы	Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	
							Обратная связь	
	Практическое занятие №21 Правила выполнения рабочих чертежей			0,50		Подготовка к практическому занятию		
	Практическое занятие №22 Выполнение эскизов деталей			0,50		Подготовка к практическому занятию		
	Практическое занятие №23 Выполнение рабочих чертежей деталей			1,00		Подготовка к практическому занятию		
	Практическое занятие №24 Сборочные чертежи			1,00		Подготовка к практическому занятию		
Работа по освоению 7 раздела:						-	-	-
реферат, эссе (тема)							-	-
расчётно-графическая работа (РГР)							-	-
контрольная работа							-	-
Итого по 7 разделу		3		3	5	-	-	
ИТОГО по дисциплине (в том числе не менее 20% с использованием интерактивных образовательных технологий)		**17,00**		**17,00**	**34,00**	-	-	

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: _____ Севрюкова Е.Г.
(подпись) *(ФИО)*

« _____ » _____ 2026 г.