

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Магнитогорский государственный технический университет им.Г.И.Носова"
Институт элитных программ и открытого образования

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ
ПЛАН

И.о. ректора _____ Терентьев Д.В.
" " _____ 20__ г.

План утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 3 от 15.02.2023

по программе бакалавриата

15.03.02

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль Компьютерное моделирование и проектирование в машиностроении

Профиль: Компьютерное моделирование и проектирование в машиностроении

Кафедра: Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) _____ 2023

Учебный год _____ 2023-2024

Образовательный стандарт (ФГОС) _____

№ 728 от 09.08.2021

Форма обучения: Заочная

Срок получения образования: 4 г. 11 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.152	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ
40.059	ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙНЕР

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	производственно-технологический
+	проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности _____ / Абдулвелеев И.Р./

Проректор по экономическим и финансовым
вопросам _____ / Ведров М.Н./

Начальник УМУ _____ / Малахов О.С./

Директор института _____ / Ярославцев А.В./

Заведующий кафедрой _____ / Корчунов А.Г./

Внешний рецензент _____

Календарный учебный график

Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена					2	2
К	Каникулы	7	10	10	10	9 2/6	46 2/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	2 2/6 (14 дн)	2 2/6 (14 дн)	2 2/6 (14 дн)	2 2/6 (14 дн)	2 2/6 (14 дн)	11 4/6 (70 дн)
Продолжительность обучения		не менее 12 нед. и не более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	
Итого		49	52	52	52	52	256

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Закрепленная кафедра			
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	Код	Наименование		
+	Б1.О.36	Основы научных исследований	3					3	3	108	108	8.6	6	90.7	8.7				3		43	Проектирования и эксплуатации			
+	Б1.О.37	Иностранный язык в профессиональной деятельности		33				4	4	144	144	8.2	8	128	7.8				4		19	Иностранных языков по техническим направлениям			
+	Б1.О.38	Введение в направление	1					3	3	108	108	8.6	6	90.7	8.7		3				43	Проектирования и эксплуатации			
+	Б1.О.39	Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации	4					6	6	216	216	10.6	8	201.7	3.7					6	43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и			
+	Б1.О.40	Моделирование в машиностроении		3	3			6	6	216	216	10.2	10	198	7.8				6		43	Проектирования и эксплуатации			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									27	27	972	972	56.2	50	882.8	33	2			7	20				
+	Б1.В.01	Реверсивный инжиниринг	4					6	6	216	216	16.9	14	190.4	8.7	2				6	43	Проектирования и эксплуатации			
+	Б1.В.02	Проектирование металлоконструкций		3				3	3	108	108	6.4	6	97.7	3.9				3		43	Проектирования и эксплуатации			
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		3				4	4	144	144	8.4	8	131.7	3.9				4						
+	Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование систем гидро- и пневмопривода		3				4	4	144	144	8.4	8	131.7	3.9				4		43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и			
-	Б1.В.ДВ.01.02	Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства		3				4	4	144	144	8.4	8	131.7	3.9				4		43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и			
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6			4			3	3	108	108	8.1	8	96	3.9					3					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Современные системы инженерного анализа			4			3	3	108	108	8.1	8	96	3.9					3	43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и			
-	Б1.В.ДВ.02.02	САЕ-системы в машиностроении			4			3	3	108	108	8.1	8	96	3.9					3	43	Проектирования и эксплуатации			
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	4	4				11	11	396	396	16.4	14	367	12.6					11					
+	Б1.В.ДВ.03.01	Инженерный дизайн	4	4				11	11	396	396	16.4	14	367	12.6					11	43	Проектирования и эксплуатации			
-	Б1.В.ДВ.03.02	Промышленный дизайн	4	4				11	11	396	396	16.4	14	367	12.6					11	43	Проектирования и эксплуатации			
Блок 2.Практика									21	21	756	756	0.8		739.6	15.6	756			6	3	6	6		
Обязательная часть									15	15	540	540	0.6		527.7	11.7	540			6	3	6			
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика			2			6	6	216	216	0.2		211.9	3.9	216			6		43	Проектирования и эксплуатации			
+	Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика			34			9	9	324	324	0.4		315.8	7.8	324				3	6	43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									6	6	216	216	0.2		211.9	3.9	216				6				
+	Б2.В.01(П)	Производственная – преддипломная практика			5			6	6	216	216	0.2		211.9	3.9	216					6	43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324	22	6	293	9					9				
Обязательная часть									9	9	324	324	22	6	293	9						9			
+	Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	5					3	3	108	108	6.5	6	92.5	9						3	43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и		
+	Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	216	216	15.5		200.5							6	43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования		
ФТД.Факультативные дисциплины									2	2	72	72	8.8	8	55.4	7.8				1	1				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									2	2	72	72	8.8	8	55.4	7.8					1	1			
+	ФТД.В.01	Основы визуализации проектных решений		3				1	1	36	36	4.4	4	27.7	3.9					1		43	Проектирования и эксплуатации		
+	ФТД.В.02	Технологии AR/VR в проектировании промышленного оборудования		4				1	1	36	36	4.4	4	27.7	3.9					1		43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и		

				Форма контроля					з.е.				Итого акад. часов							
-	Счита ть в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот	
Блок 1.Дисциплины (модули)									210	210		7560	7560	638	549	89	6565.4	356.6	4	
Обязательная часть									183	183		6588	6588	581.8	499	82.8	5682.6	323.6	2	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01	История России		1	1			4	4		144	144	68.5	67	1.5	67.7	7.8		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01.01	Отечественная история			1			2	2	36	72	72	4.4	4	0.4	63.7	3.9		
<input checked="" type="checkbox"/>	+	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны		1				2	2	36	72	72	64.1	63	1.1	4	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития		2				3	3	36	108	108	6.4	6	0.4	97.7	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.03	Иностранный язык		122				6	6	36	216	216	16.3	16	0.3	188	11.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.04	Основы Российского законодательства		2				3	3	36	108	108	4.1	4	0.1	100	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.05	Русский язык и деловые бумаги		1				2	2	36	72	72	4.4	4	0.4	63.7	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.06	Философия	2					3	3	36	108	108	8.6	6	2.6	90.7	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	5					4	4	36	144	144	8.6	6	2.6	126.7	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.08	Физическая культура и спорт		1				2	2	36	72	72	4.4	4	0.4	63.7	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.09	Экономика предприятия			5			3	3	36	108	108	8.4	8	0.4	95.7	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.10	Производственный менеджмент			5			3	3	36	108	108	6.4	6	0.4	97.7	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.11	Продвижение научной продукции		5				3	3	36	108	108	4.1	4	0.1	100	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.12	Проектная деятельность		4455				4	4	36	144	144	20.4	20	0.4	108	15.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.13	Математика	12	1				15	15	36	540	540	31.9	26	5.9	486.8	21.3		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.14	Физика	11	2				15	15	36	540	540	43.9	38	5.9	474.8	21.3		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.15	Начертательная геометрия и компьютерная графика	1		1			7	7	36	252	252	17	14	3	222.4	12.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.16	Информатика		1				3	3	36	108	108	8.4	8	0.4	95.7	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.17	Химия	1					3	3	36	108	108	10.6	8	2.6	88.7	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.18	Теоретическая механика	1					4	4	36	144	144	8.6	6	2.6	126.7	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.19	Соппротивление материалов		2				3	3	36	108	108	10.7	10	0.7	93.4	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.20	Теория машин и механизмов	2					4	4	36	144	144	14.9	12	2.9	120.4	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.21	Электротехника		2				3	3	36	108	108	10.7	10	0.7	93.4	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.22	Машиностроительные материалы	3					5	5	36	180	180	12.9	10	2.9	158.4	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.23	Основы проектирования		3				3	3	36	108	108	6.4	6	0.4	97.7	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.24	Метрология, стандартизация и сертификация	4					5	5	36	180	180	10.9	8	2.9	160.4	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.25	Основы технологии машиностроения		3				3	3	36	108	108	10.7	10	0.7	93.4	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.26	Проектная оценка надежности технических объектов	5					5	5	36	180	180	17.2	14	3.2	154.1	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.27	Металлургические подъемно-транспортные машины	5			5		5	5	36	180	180	18.7	14	4.7	152.6	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.28	Основы прототипирования технологических машин	5					4	4	36	144	144	8.6	6	2.6	131.7	3.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.29	Основы взаимозаменяемости		4		4		3	3	36	108	108	12.2	10	2.2	91.9	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.30	Детали машин	4			4		4	4	36	144	144	14.4	10	4.4	120.9	8.7		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.31	Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования	5					4	4	36	144	144	23.2	20	3.2	112.1	8.7	2	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.32	Основы гидро- и пневмопривода металлургического оборудования		2				3	3	36	108	108	15	14	1	89.1	3.9		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.33	Механическое оборудование металлургических заводов	33	4				9	9	36	324	324	33.9	28	5.9	268.8	21.3		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.34	Технологические линии и комплексы металлургических цехов	3	3			3	8	8	36	288	288	21.3	18	3.3	254.1	12.6		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.35	Технология конструкционных материалов	1					3	3	36	108	108	12.9	10	2.9	86.4	8.7		

Курс 1																															
Установочная сессия										Зимняя сессия										Летняя сессия											
з.е. на курсе	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	
48	288	38.1	36	14	4	18	2.1	249.9			785	127.9	115	67	8	40	12.9	610.6	46.5		655	27.7	18			18	9.7	573	54.3		
48	288	38.1	36	14	4	18	2.1	249.9			785	127.9	115	67	8	40	12.9	610.6	46.5		655	27.7	18			18	9.7	573	54.3		
4	36	2.3	2	2			0.3	33.7			101	64.1	63	51		12	1.1	33	3.9	о	7	2.1	2			2	0.1	1	3.9	э	
2	36	2.3	2	2			0.3	33.7			36	2.1	2			2	0.1	30	3.9	о											
2											65	62	61	51		10	1	3				7	2.1	2			2	0.1	1	3.9	э
2											36	4	4			4		32				36	2.1	2			2	0.1	30	3.9	э
2	36	2.3	2	2			0.3	33.7			36	2.1	2			2	0.1	30	3.9	э											
2											36	2.3	2	2			0.3	33.7				36	2.1	2			2	0.1	30	3.9	э
7	36	6.3	6	2		4	0.3	29.7			108	8.6	6	2		4	2.6	90.7	8.7	э	108	2.1	2			2	0.1	102	3.9	э	
8	36	10.3	10	2	4	4	0.3	25.7			108	12.6	10	2	4	4	2.6	86.7	8.7	э	144	4.3	2			2	2.3	131	8.7	э	
7	72	6.3	6	2		4	0.3	65.7			72	8.6	6	2		4	2.6	54.7	8.7	э	108	2.1	2			2	0.1	102	3.9	о	
3	36	6.3	6	2		4	0.3	29.7			72	2.1	2			2	0.1	66	3.9	э											
3											36	6.3	6	2		4	0.3	29.7				72	4.3	2			2	2.3	59	8.7	э
4											72	4.3	4	2		2	0.3	67.7				72	4.3	2			2	2.3	59	8.7	э
3											36	8.6	8	4	4		0.6	27.4				72	4.3	2			2	2.3	59	8.7	э

Курс 2																																		
з.е. на курсе	Установочная сессия										Зимняя сессия										Летняя сессия													
	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Контр. пр. подгот.	Формы контр.	
41	396	39.8	38	12	4	22	1.8	356.2			648	55.4	50	18	4	28	5.4	568.3	24.3		432	17	12			12	5		382		33			
41	396	39.8	38	12	4	22	1.8	356.2			648	55.4	50	18	4	28	5.4	568.3	24.3		432	17	12			12	5		382		33			
3											36	4.3	4	2		2	0.3	31.7			72	2.1	2			2	0.1		66		3.9		э	
4	36	4	4			4		32			36	4.1	4			4	0.1	28	3.9	э	72	2.1	2			2	0.1		66		3.9		э	
3	36	2	2			2		34			72	2.1	2			2	0.1	66	3.9	э														
3											36	4.3	4	2		2	0.3	31.7			72	4.3	2			2	2.3		59		8.7		э	
8	144	10.6	10	4		6	0.6	133.4			144	4.3	2			2	2.3	131	8.7	э														
7	144	14.6	14	4	4	6	0.6	129.4			108	2.1	2			2	0.1	102	3.9	э														
3	36	8.6	8	4		4	0.6	27.4			72	2.1	2			2	0.1	66	3.9	э														
4											72	10.6	10	4		6	0.6	61.4			72	4.3	2			2	2.3		59		8.7		э	
3											36	8.6	8	4	4		0.6	27.4			72	2.1	2			2	0.1		66		3.9		э	
3											36	12.9	12	6		6	0.9	23.1			72	2.1	2			2	0.1		66		3.9		э	

Курс 5																																		
з.е. на курсе	Установочная сессия										Зимняя сессия										Летняя сессия													
	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Контр. пр. подгот.	Формы контр.
33	198	23.2	22	8	2	12	1.2	174.8			558	63	54	18	8	28	9	469.8	25.2		432	19.2	12			12	2	7.2		380		32.8		
33	198	23.2	22	8	2	12	1.2	174.8			558	63	54	18	8	28	9	469.8	25.2		432	19.2	12			12	2	7.2		380		32.8		
4	72	4.3	4	2	2		0.3	67.7			72	4.3	2		2		2.3	59	8.7	э														
3											36	6.3	6	2		4	0.3	29.7			72	2.1	2			2		0.1		66		3.9		о
3											36	4.3	4	2		2	0.3	31.7			72	2.1	2			2		0.1		66		3.9		о
3	36	2	2			2		34			72	2.1	2		2	0.1	66	3.9	э															
2	18	4	4			4		14			18	4.1	4		4	0.1	10	3.9	э		36	2.1	2			2		0.1		30		3.9		э
5											72	12.9	12	6		6	0.9	59.1			108	4.3	2			2		2.3		95		8.7		э
5	72	12.9	12	6		6	0.9	59.1			108	5.8	2		2	3.8	93.5	8.7	эп															
4											72	4.3	4	2		2	0.3	67.7			72	4.3	2			2		2.3		64		3.7		э
4											72	18.9	18	6	6	6	0.9	53.1			72	4.3	2			2	2	2.3		59		8.7		э

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
22	Всеобщей истории
22	Всеобщей истории
35	Педагогического образования и документоведения
19	Иностранных языков по техническим
38	Права и культурологии
49	Русского языка, общего языкознания
65	Философии
45	Промышленной экологии и
21	Физической культуры
69	Экономики
29	Менеджмента
17	Научные сотрудники
43	Проектирования и эксплуатации
9	Прикладной математики и
63	Физики
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
20	Информатики и информационной
66	Химии
58	Механики
58	Механики
58	Механики
71	Электроснабжения промышленных
43	Проектирования и эксплуатации
43	Проектирования и эксплуатации
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
27	Машины и технологии обработки
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
43	Проектирования и эксплуатации
58	Механики
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
43	Проектирования и эксплуатации

			Форма контроля					з.е.		Итого акад. часов									
-	Счита ть в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.36	Основы научных исследований	3					3	3	36	108	108	8.6	6	2.6	90.7	8.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.37	Иностранный язык в профессиональной деятельности		33				4	4	36	144	144	8.2	8	0.2	128	7.8	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.38	Введение в направление	1					3	3	36	108	108	8.6	6	2.6	90.7	8.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.39	Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации	4					6	6	36	216	216	10.6	8	2.6	201.7	3.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.40	Моделирование в машиностроении		3	3			6	6	36	216	216	10.2	10	0.2	198	7.8	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									27	27		972	972	56.2	50	6.2	882.8	33	2
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.01	Реверсивный инжиниринг	4					6	6	36	216	216	16.9	14	2.9	190.4	8.7	2
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.02	Проектирование металлоконструкций		3				3	3	36	108	108	6.4	6	0.4	97.7	3.9	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		3				4	4		144	144	8.4	8	0.4	131.7	3.9	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование систем гидро- и пневмопривода		3				4	4	36	144	144	8.4	8	0.4	131.7	3.9	
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.01.02	Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства		3				4	4	36	144	144	8.4	8	0.4	131.7	3.9	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6			4			3	3		108	108	8.1	8	0.1	96	3.9	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02.01	Современные системы инженерного анализа			4			3	3	36	108	108	8.1	8	0.1	96	3.9	
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.02.02	САЕ-системы в машиностроении			4			3	3	36	108	108	8.1	8	0.1	96	3.9	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	4	4				11	11		396	396	16.4	14	2.4	367	12.6	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03.01	Инженерный дизайн	4	4				11	11	36	396	396	16.4	14	2.4	367	12.6	
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.03.02	Промышленный дизайн	4	4				11	11	36	396	396	16.4	14	2.4	367	12.6	
Блок 2.Практика									21	21		756	756	0.8		0.8	739.6	15.6	756
Обязательная часть									15	15		540	540	0.6		0.6	527.7	11.7	540
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика			2			6	6	36	216	216	0.2		0.2	211.9	3.9	216
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика			34			9	9	36	324	324	0.4		0.4	315.8	7.8	324
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									6	6		216	216	0.2		0.2	211.9	3.9	216
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.01(П)	Производственная – преддипломная практика			5			6	6	36	216	216	0.2		0.2	211.9	3.9	216
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9		324	324	22	6	16	293	9	
Обязательная часть									9	9		324	324	22	6	16	293	9	
<input type="checkbox"/>	+	Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	5					3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	92.5	9	
<input type="checkbox"/>	+	Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	15.5		15.5	200.5		
ФТД.Факультативные дисциплины									2	2		72	72	8.8	8	0.8	55.4	7.8	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									2	2		72	72	8.8	8	0.8	55.4	7.8	
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.01	Основы визуализации проектных решений		3				1	1	36	36	36	4.4	4	0.4	27.7	3.9	
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.02	Технологии AR/VR в проектировании промышленного оборудования		4				1	1	36	36	36	4.4	4	0.4	27.7	3.9	

Курс 1																																
Установочная сессия											Зимняя сессия										Летняя сессия											
з.е. на курсе	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Формы контр.		
3	36	4.3	4	2		2	0.3	31.7			72	4.3	2			2	2.3	59	8.7	э												

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
43	Проектирования и эксплуатации
19	Иностранных языков по техническим направлениям
43	Проектирования и эксплуатации
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
43	Проектирования и эксплуатации
43	Проектирования и эксплуатации
43	Проектирования и эксплуатации
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
43	Проектирования и эксплуатации
43	Проектирования и эксплуатации
43	Проектирования и эксплуатации
43	Проектирования и эксплуатации
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
43	Проектирования и эксплуатации
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	-
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	-
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	-
Б1.О.06	Философия	
Б1.О.11	Продвижение научной продукции	
Б1.О.36	Основы научных исследований	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	-
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	-
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	-
Б1.О.04	Основы Российского законодательства	
Б1.О.12	Проектная деятельность	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	-
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	-
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	-
Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития	
Б1.О.12	Проектная деятельность	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	-
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	-

Индекс	Содержание	Тип
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	-
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	-
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	-
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.05	Русский язык и деловые бумаги	
Б1.О.37	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	-
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	-
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	-
Б1.О.01	История России	
Б1.О.01.01	Отечественная история	
Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны	
Б1.О.06	Философия	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	-
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	-
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	-
Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	-
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	-
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	-
Б1.О.08	Физическая культура и спорт	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	-
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	-
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	-
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья	-
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	-
Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития	
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	-
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	-
Б1.О.09	Экономика предприятия	
Б1.О.10	Производственный менеджмент	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-11.1	Определяет круг рисков экстремистской, террористической, коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства	-
УК-11.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства	-
Б1.О.04	Основы Российского законодательства	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	-
ОПК-1.2	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	-
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.14	Физика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.15	Начертательная геометрия и компьютерная графика	
Б1.О.17	Химия	
Б1.О.18	Теоретическая механика	
Б1.О.19	Сопротивление материалов	
Б1.О.20	Теория машин и механизмов	
Б1.О.21	Электротехника	
Б1.О.22	Машиностроительные материалы	
Б1.О.30	Детали машин	
Б1.О.32	Основы гидро- и пневмопривода металлургического оборудования	
Б1.О.38	Введение в направление	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-2.1	Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.12	Проектная деятельность	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК
ОПК-3.1	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	-
Б1.О.10	Производственный менеджмент	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	-
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	-
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.15	Начертательная геометрия и компьютерная графика	
Б1.О.16	Информатика	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК
ОПК-5.1	Регламентирует работу с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	-
Б1.О.23	Основы проектирования	
Б1.О.24	Метрология, стандартизация и сертификация	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.39	Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК
ОПК-6.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	-
Б1.О.23	Основы проектирования	
Б1.О.28	Основы прототипирования технологических машин	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК
ОПК-7.1	Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	-
Б1.О.35	Технология конструкционных материалов	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;	ОПК
ОПК-8.1	Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	-
Б1.О.10	Производственный менеджмент	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК
ОПК-9.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению и освоению нового технологического оборудования	-
Б1.О.27	Металлургические подъемно-транспортные машины	
Б1.О.33	Механическое оборудование металлургических заводов	
Б1.О.34	Технологические линии и комплексы металлургических цехов	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	ОПК
ОПК-10.1	Контролирует и обеспечивает производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	-
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11	Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;	ОПК
ОПК-11.1	Применяет методы контроля качества технологических машин и оборудования и проводит анализ причин нарушений их работоспособности	-
ОПК-11.2	Разрабатывает мероприятия по предупреждению нарушения работоспособности технологических машин и оборудования	-
Б1.О.24	Метрология, стандартизация и сертификация	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.29	Основы взаимозаменяемости	
Б1.О.31	Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12	Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации;	ОПК
ОПК-12.1	Обеспечивает требуемый уровень надежности на стадии проектирования технологических машин и оборудования	-
ОПК-12.2	Обеспечивает требуемый уровень надежности на стадии изготовления технологических машин и оборудования	-
ОПК-12.3	Обеспечивает повышение надежности при эксплуатации технологических машин и оборудования	-
Б1.О.25	Основы технологии машиностроения	
Б1.О.26	Проектная оценка надежности технических объектов	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования;	ОПК
ОПК-13.1	Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	-
Б1.О.18	Теоретическая механика	
Б1.О.19	Сопrotивление материалов	
Б1.О.20	Теория машин и механизмов	
Б1.О.30	Детали машин	
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК
ОПК-14.1	Применяет основные алгоритмы к решению прикладных программ	-
ОПК-14.2	Использует системы программирования для разработки компьютерных программ	-
ОПК-14.3	Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения	-
Б1.О.40	Моделирование в машиностроении	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический	
ПК-1	Способен проводить конструкторские и расчетные работы по проектированию гибких производственных систем в машиностроении	ПК
ПК-1.1	Выполняет конструкторские и расчетные работы по проектированию гибких производственных систем в машиностроении	-
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование систем гидро- и пневмопривода	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.02	Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства	
Б2.В.01(П)	Производственная – преддипломная практика	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен определять и разрабатывать требования к продукции (изделию)	ПК
ПК-2.1	Разрабатывает технологические и эксплуатационные требования к продукции (изделию)	-
Б1.В.ДВ.03.01	Инженерный дизайн	
Б1.В.ДВ.03.02	Промышленный дизайн	
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(П)	Производственная – преддипломная практика	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский	
ПК-3	Способен выполнять работы по эскизированию, трехмерному моделированию, физическому моделированию продукции	ПК
ПК-3.1	Выполняет работы по эскизированию, трехмерному и физическому моделированию объектов машиностроения	-
Б1.О.40	Моделирование в машиностроении	
Б1.В.01	Реверсивный инжиниринг	
Б1.В.02	Проектирование металлоконструкций	
Б1.В.ДВ.02.01	Современные системы инженерного анализа	
Б1.В.ДВ.03.01	Инженерный дизайн	
Б1.В.ДВ.03.02	Промышленный дизайн	
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(П)	Производственная – преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Технологии AR/VR в проектировании промышленного оборудования	
ПК-4	Способен выполнять работы по компьютерному моделированию, визуализации, презентации модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна	ПК
ПК-4.1	Выполняет работы по компьютерному моделированию, визуализации, презентации модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна	-
Б1.О.40	Моделирование в машиностроении	
Б1.В.ДВ.02.01	Современные системы инженерного анализа	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.02	CAE-системы в машиностроении	
Б2.В.01(П)	Производственная – преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Основы визуализации проектных решений	
ФТД.В.02	Технологии AR/VR в проектировании промышленного оборудования	
ПК-5	Способен выполнять работы по проектированию элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)	ПК
ПК-5.1	Выполняет работы по проектированию элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)	-
Б1.В.01	Реверсивный инжиниринг	
Б1.В.02	Проектирование металлоконструкций	
Б1.В.ДВ.02.02	CAE-системы в машиностроении	
Б2.В.01(П)	Производственная – преддипломная практика	
Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Основы визуализации проектных решений	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-3; ПК-4
Б1.О.01	История России	УК-5
Б1.О.01.01	Отечественная история	УК-5
Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны	УК-5
Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития	УК-3; УК-6; УК-9
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.04	Основы Российского законодательства	УК-2; УК-11
Б1.О.05	Русский язык и деловые бумаги	УК-4
Б1.О.06	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; УК-9; ОПК-10
Б1.О.08	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.09	Экономика предприятия	УК-10
Б1.О.10	Производственный менеджмент	УК-10; ОПК-3; ОПК-8
Б1.О.11	Продвижение научной продукции	УК-1
Б1.О.12	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; ОПК-2
Б1.О.13	Математика	ОПК-1
Б1.О.14	Физика	ОПК-1
Б1.О.15	Начертательная геометрия и компьютерная графика	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.16	Информатика	ОПК-4
Б1.О.17	Химия	ОПК-1
Б1.О.18	Теоретическая механика	ОПК-1; ОПК-13
Б1.О.19	Сопrotивление материалов	ОПК-1; ОПК-13
Б1.О.20	Теория машин и механизмов	ОПК-1; ОПК-13
Б1.О.21	Электротехника	ОПК-1
Б1.О.22	Машиностроительные материалы	ОПК-1
Б1.О.23	Основы проектирования	ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.24	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-5; ОПК-11
Б1.О.25	Основы технологии машиностроения	ОПК-12
Б1.О.26	Проектная оценка надежности технических объектов	ОПК-12
Б1.О.27	Металлургические подъемно-транспортные машины	ОПК-9
Б1.О.28	Основы прототипирования технологических машин	ОПК-6
Б1.О.29	Основы взаимозаменяемости	ОПК-11
Б1.О.30	Детали машин	ОПК-1; ОПК-13
Б1.О.31	Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования	ОПК-11

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'b15.03.02-зМТМб-23-3_43.plx', код направления 15.03.02, год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.32	Основы гидро- и пневмопривода металлургического оборудования	ОПК-1
Б1.О.33	Механическое оборудование металлургических заводов	ОПК-9
Б1.О.34	Технологические линии и комплексы металлургических цехов	ОПК-9
Б1.О.35	Технология конструкционных материалов	ОПК-7
Б1.О.36	Основы научных исследований	УК-1
Б1.О.37	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4
Б1.О.38	Введение в направление	ОПК-1
Б1.О.39	Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации	ОПК-5
Б1.О.40	Моделирование в машиностроении	ОПК-14; ПК-3; ПК-4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Реверсивный инжиниринг	ПК-3; ПК-5
Б1.В.02	Проектирование металлоконструкций	ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.0	Проектирование систем гидро- и пневмопривода	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.0	Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства	ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.0	Современные системы инженерного анализа	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.0	САЕ-системы в машиностроении	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.0	Инженерный дизайн	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.0	Промышленный дизайн	ПК-2; ПК-3
Б2	Практика	ОПК-2; ОПК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-2; ОПК-13; ПК-2; ПК-3
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	ОПК-2
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-13; ПК-2; ПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01(П)	Производственная – преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'b15.03.02-эМТМб-23-3_43.plx', код направления 15.03.02, год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-9; ОПК-12; ПК-3; ПК-4
БЗ.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД.В.01	Основы визуализации проектных решений	ПК-4; ПК-5
ФТД.В.02	Технологии AR/VR в проектировании промышленного оборудования	ПК-3; ПК-4

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.059	ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙНЕР	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
A	Вспомогательная деятельность при проектировании продукции (изделия) и создании элементов промышленного дизайна	ПК-3	Среднее профессиональное образование или Среднее профессиональное образование (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области эргономики и (или) промышленного дизайна
A/01.5	Выполнение отдельных работ по эскизированию, трехмерному (твердотельному и поверхностному) моделированию, макетированию, физическому моделированию (прототипированию) продукции (изделия)	ПК-3	
B	Реализация эргономических требований к продукции (изделию) при создании элементов промышленного дизайна	ПК-4; ПК-5	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации в области эргономики и (или) промышленного дизайна или Среднее профессиональное образование (непрофильное) - программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области эргономики и (или) промышленного дизайна или Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - профессиональной переподготовки в области эргономики и (или) промышленного дизайна
B/02.6	Компьютерное (твердотельное и поверхностное) моделирование, визуализация, презентация модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна	ПК-4	
B/03.6	Проектирование элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)	ПК-5	
D	Определение и разработка требований к продукции (изделию)	ПК-2	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области эргономики и (или) промышленного дизайна
40.152	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ	ПК-1	

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
А	Проведение конструкторских и расчетных работ по проектированию гибких производственных систем в машиностроении	ПК-1	Высшее образование - бакалавриат, специалитет

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический
ПК-1	Способен проводить конструкторские и расчетные работы по проектированию гибких производственных систем в машиностроении
40.152	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ
A	Проведение конструкторских и расчетных работ по проектированию гибких производственных систем в машиностроении
ПК-2	Способен определять и разрабатывать требования к продукции (изделию)
40.059	ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙНЕР
D	Определение и разработка требований к продукции (изделию)
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский
ПК-3	Способен выполнять работы по эскизированию, трехмерному моделированию, физическому моделированию продукции
40.059	ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙНЕР
A	Вспомогательная деятельность при проектировании продукции (изделия) и создании элементов промышленного дизайна
A/01.5	Выполнение отдельных работ по эскизированию, трехмерному (твердотельному и поверхностному) моделированию, макетированию, физическому моделированию (прототипированию) продукции (изделия)
ПК-4	Способен выполнять работы по компьютерному моделированию, визуализации, презентации модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна
40.059	ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙНЕР
B	Реализация эргономических требований к продукции (изделию) при создании элементов промышленного дизайна
B/02.6	Компьютерное (твердотельное и поверхностное) моделирование, визуализация, презентация модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна
ПК-5	Способен выполнять работы по проектированию элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)
40.059	ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙНЕР
B	Реализация эргономических требований к продукции (изделию) при создании элементов промышленного дизайна
B/03.6	Проектирование элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)

№	Индекс	Наименование	Установочная сессия										Зимняя сессия										Летняя сессия										Итого за курс										Каф.	Курсы
			Контроль	Академических часов							Дней	Контроль	Академических часов							Дней	Контроль	Академических часов							Дней	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя					
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР			Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР			СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			ВНКР	СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	ВНКР	СР		
ИТОГО (с факультативами)			288								10	785								20	655								10	1728								48	38 4/6					
ИТОГО по ОП (без факультативов)			288									785									655									1728								48						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																														44.7														
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																														194														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			288	38	14	4	18	2.1	250		785	128	67	8	40	12.9	611	46.5	655	28			18	9.7	573	54.3	1728	194	81	12	76	24.7	1434	100.8	48	ТО: 31 2/3 Э: 7								
1	Б1.О.01	История России	36	2.3	2			0.3	33.7		ЗаО	101	64.1	51	12	1.1	33	3.9	За	7	2.1			2	0.1	1	3.9	За ЗаО	144	68.5	53	14	1.5	67.7	7.8		4		1					
2	Б1.О.01.01	Отечественная история	36	2.3	2			0.3	33.7		ЗаО	36	2.1		2	0.1	30	3.9									ЗаО	72	4.4	2	2	0.4	63.7	3.9	2			22	1					
3	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны										65	62	51	10	1	3		За	7	2.1			2	0.1	1	3.9	За	72	64.1	51	12	1.1	4	3.9	2		22	1					
4	Б1.О.03	Иностранный язык										36	4		4		32		За	36	2.1			2	0.1	30	3.9	За	72	6.1		6	0.1	62	3.9	2		19	12					
5	Б1.О.05	Русский язык и деловые бумаги	36	2.3	2			0.3	33.7		За	36	2.1		2	0.1	30	3.9									За	72	4.4	2	2	0.4	63.7	3.9	2		49	1						
6	Б1.О.08	Физическая культура и спорт										36	2.3	2		0.3	33.7		За	36	2.1			2	0.1	30	3.9	За	72	4.4	2	2	0.4	63.7	3.9	2		21	1					
7	Б1.О.13	Математика	36	6.3	2		4	0.3	29.7		Эк	108	8.6	2	4	2.6	90.7	8.7	Эк	108	2.1			2	0.1	102	3.9	Эк За	252	17	4	10	3	222.4	12.6	7		9	12					
8	Б1.О.14	Физика	36	10.3	2	4	4	0.3	25.7		Эк	108	12.6	2	4	2.6	86.7	8.7	Эк	144	4.3			2	2.3	131	8.7	Эк(2)	288	27.2	4	8	10	5.2	243.4	17.4	8		63	12				
9	Б1.О.15	Начертательная геометрия и компьютерная графика	72	6.3	2		4	0.3	65.7		Эк	72	8.6	2	4	2.6	54.7	8.7	ЗаО	108	2.1			2	0.1	102	3.9	Эк ЗаО	252	17	4	10	3	222.4	12.6	7		43	1					
10	Б1.О.16	Информатика	36	6.3	2		4	0.3	29.7		За	72	2.1		2	0.1	66	3.9									За	108	8.4	2	6	0.4	95.7	3.9	3		20	1						
11	Б1.О.17	Химия										36	6.3	2	4	0.3	29.7		Эк	72	4.3			2	2.3	59	8.7	Эк	108	10.6	2	6	2.6	88.7	8.7	3		66	1					
12	Б1.О.18	Теоретическая механика										72	4.3	2	2	0.3	67.7		Эк	72	4.3			2	2.3	59	8.7	Эк	144	8.6	2	4	2.6	126.7	8.7	4		58	1					
13	Б1.О.35	Технология конструкционных материалов										36	8.6	4	4		27.4		Эк	72	4.3			2	2.3	59	8.7	Эк	108	12.9	4	4	2	2.9	86.4	8.7	3		43	1				
14	Б1.О.38	Введение в направление	36	4.3	2		2	0.3	31.7		Эк	72	4.3		2	2.3	59	8.7	Эк	108	8.6	2		4	2.6	90.7	8.7	3	Эк	108	8.6	2	4	2.6	90.7	8.7	3		43	1				
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ													Эк(4) За(2) ЗаО										Эк(4) За(4) ЗаО										Эк(8) За(6) ЗаО(2)											
ПРАКТИКИ			(План)																																									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
КАНИКУЛЫ																																												7

№	Индекс	Наименование	Установочная сессия										Зимняя сессия										Летняя сессия										Итого за курс										Каф.	Курсы					
			Контроль	Академических часов							Дней	Контроль	Академических часов							Дней	Контроль	Академических часов							Дней	Контроль	Академических часов							3.е.	Неделя										
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНKR	CP			Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНKR			CP	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			ВНKR	CP	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	ВНKR	CP			Контр оль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)			432										12	720										25	648										13	1800										50	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)			414											702											648											1764										49			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																																				44.5													
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																																				119													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			432	46	16	4	24	2.4	386				720	56	8	4	34	10	627	36.7				432	16			10	6.4	387	29.1				1584	119	24	8	68	18.8	1399	65.8	44	ТО: 25 1/6 Э: 10 1/2					
1	Б1.О.12	Проектная деятельность	18	4			4		14			За	18	4.1			4	0.1	10	3.9			За	36	2.1			2	0.1	30	3.9			Эк(2)	72	10.2			10	0.2	54	7.8	2		43	45			
2	Б1.О.24	Метрология, стандартизация и сертификация	72	6.6	4		2	0.6	65.4			Эк	108	4.3			2	2.3	95	8.7			Эк	180	10.9	4		4	2.9	160.4	8.7	5												43	4				
3	Б1.О.29	Основы взаимозаменяемости											36	8.6	4		4	0.6	27.4				За КП	72	3.6			2	1.6	64.5	3.9			За КП	108	12.2	4		6	2.2	91.9	3.9	3		43	4			
4	Б1.О.30	Детали машин	72	8.6	4		4	0.6	63.4			Эк КП	72	5.8			2	3.8	57.5	8.7													Эк КП	144	14.4	4		6	4.4	120.9	8.7	4		58	4				
5	Б1.О.33	Механическое оборудование металлургических заводов	36	12.6	4	4	4	0.6	23.4			За	72	2.1			2	0.1	66	3.9													За	108	14.7	4	4	6	0.7	89.4	3.9	3		43	34				
6	Б1.О.39	Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации	108	6.3	2		4	0.3	101.7			Эк	108	4.3			2	2.3	100	3.7													Эк	216	10.6	2		6	2.6	201.7	3.7	6		43	4				
7	Б1.В.01	Реверсивный инжиниринг											108	12.6	4	4	4	0.6	95.4				Эк	108	4.3			2	2.3	95	8.7			Эк	216	16.9	4	4	6	2.9	190.4	8.7	6		43	4			
8	Б1.В.ДВ.02.01	Современные системы инженерного анализа											36	6			6		30				ЗаО	72	2.1			2	0.1	66	3.9			ЗаО	108	8.1			8	0.1	96	3.9	3		43	4			
9	Б1.В.ДВ.02.02	САЕ-системы в машиностроении											36	6			6		30				ЗаО	72	2.1			2	0.1	66	3.9			ЗаО	108	8.1			8	0.1	96	3.9	3		43	4			
10	Б1.В.ДВ.03.01	Инженерный дизайн	108	6			6		102			За	144	6.1			6	0.1	134	3.9			Эк	144	4.3			2	2.3	131	8.7			Эк.За	396	16.4			14	2.4	367	12.6	11		43	4			
11	Б1.В.ДВ.03.02	Промышленный дизайн	108	6			6		102			За	144	6.1			6	0.1	134	3.9			Эк	144	4.3			2	2.3	131	8.7			Эк.За	396	16.4			14	2.4	367	12.6	11		43	4			
12	ФТД.В.02	Технологии AR/VR в проектировании промышленного оборудования	18	2.3	2			0.3	15.7			За	18	2.1			2	0.1	12	3.9												За	36	4.4	2		2	0.4	27.7	3.9	1		43	4					
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ													Эк(3) За(4) КП										Эк(2) За(2) ЗаО КП										Эк(5) За(6) ЗаО КП(2)																
ПРАКТИКИ			(План)																																														
	Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика																					ЗаО										ЗаО																
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																														
КАНИКУЛЫ																																											10						

№	Индекс	Наименование	Установочная сессия										Зимняя сессия										Летняя сессия										Итого за курс										Каф.	Курсы
			Контроль	Академических часов							Дней	Контроль	Академических часов							Дней	Контроль	Академических часов							Дней	Академических часов							з.е.	Неделя						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНKR	CP			Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНKR			CP	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр		ВНKR	CP	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	ВНKR	CP	Контр оль		
ИТОГО (с факультативами)			198								12									25									13									48	40 2/6					
ИТОГО по ОП (без факультативов)			198																																			48						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																																												
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																																												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			198	23	8	2	12	1.2	175			558	63	18	8	28	9	470	25.2			972	19			12	7.2	380	32.8			1728	105	26	10	52	17.4	1025	58	33	ТО: 20 5/6 Э: 9 1/2			
1	Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	72	4.3	2	2		0.3	67.7		Эк	72	4.3		2		2.3	59	8.7												Эк	144	8.6	2	4		2.6	126.7	8.7	4		45	5	
2	Б1.О.09	Экономика предприятия										36	6.3	2		4	0.3	29.7			ЗаО	72	2.1			2	0.1	66	3.9		ЗаО	108	8.4	2		6	0.4	95.7	3.9	3		69	5	
3	Б1.О.10	Производственный менеджмент										36	4.3	2		2	0.3	31.7			ЗаО	72	2.1			2	0.1	66	3.9		ЗаО	108	6.4	2		4	0.4	97.7	3.9	3		29	5	
4	Б1.О.11	Продвижение научной продукции	36	2			2		34		За	72	2.1			2	0.1	66	3.9											За	108	4.1			4	0.1	100	3.9	3		17	5		
5	Б1.О.12	Проектная деятельность	18	4			4		14		За	18	4.1			4	0.1	10	3.9										За	36	2.1			2	0.1	30	3.9			43	45			
6	Б1.О.26	Проектная оценка надежности технических объектов										72	12.9	6		6	0.9	59.1											Эк	180	17.2	6		8	3.2	154.1	8.7	5		43	5			
7	Б1.О.27	Металлургические подъемно-транспортные машины	72	12.9	6		6	0.9	59.1		Эк КП	108	5.8		2	3.8	93.5	8.7											Эк КП	180	18.7	6		8	4.7	152.6	8.7	5		43	5			
8	Б1.О.28	Основы прототипирования технологических машин										72	4.3	2		2	0.3	67.7											Эк	72	4.3			2	2.3	64	3.7			43	5			
9	Б1.О.31	Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования										72	18.9	6	6	6	0.9	53.1											Эк	72	4.3			2	2.3	59	8.7			43	5			
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ													Эк(2) За(2) КП										Эк(3) За ЗаО(2)										Эк(5) За(3) ЗаО(2) КП											
ПРАКТИКИ			(План)																																									
	Б2.В.01(П)	Производственная – преддипломная практика																			ЗаО	216	0.2				0.2	212	3.9		ЗаО	216	0.2				0.2	211.9	3.9	6	4		43	5
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
	Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена																			Эк	324	22	6			16	293	9		Эк	324	22	6			16	293	9	9	6			
	Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																			Эк	108	6.5	6			0.5	92.5	9		Эк	108	6.5	6			0.5	92.5	9	3	2	43	5	
КАНИКУЛЫ																																											9 2/6	

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов							
Блок 1. Дисциплины (модули)												
+	Б1.О.01.01	Отечественная история	1	2	72							
+	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны	1	2	72							
+	Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития	2	3	108							
+	Б1.О.03	Иностранный язык	1	2	72							
			2	4	144							
+	Б1.О.04	Основы Российского законодательства	2	3	108							
+	Б1.О.05	Русский язык и деловые бумаги	1	2	72							
+	Б1.О.06	Философия	2	3	108							
+	Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	5	4	144							
+	Б1.О.08	Физическая культура и спорт	1	2	72							
+	Б1.О.09	Экономика предприятия	5	3	108							
+	Б1.О.10	Производственный менеджмент	5	3	108							
+	Б1.О.11	Продвижение научной продукции	5	3	108							
+	Б1.О.12	Проектная деятельность	4	2	72							
			5	2	72							
+	Б1.О.13	Математика	1	7	252							
			2	8	288							
+	Б1.О.14	Физика	1	8	288							
			2	7	252							
+	Б1.О.15	Начертательная геометрия и компьютерная графика	1	7	252							
+	Б1.О.16	Информатика	1	3	108							
+	Б1.О.17	Химия	1	3	108							
+	Б1.О.18	Теоретическая механика	1	4	144							
+	Б1.О.19	Соппротивление материалов	2	3	108							
+	Б1.О.20	Теория машин и механизмов	2	4	144							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKP пр. подгот	CP пр. подгот
+	Б1.О.21	Электротехника	2	3	108							
+	Б1.О.22	Машиностроительные материалы	3	5	180							
+	Б1.О.23	Основы проектирования	3	3	108							
+	Б1.О.24	Метрология, стандартизация и сертификация	4	5	180							
+	Б1.О.25	Основы технологии машиностроения	3	3	108							
+	Б1.О.26	Проектная оценка надежности технических объектов	5	5	180							
+	Б1.О.27	Металлургические подъемно-транспортные машины	5	5	180							
+	Б1.О.28	Основы прототипирования технологических машин	5	4	144							
+	Б1.О.29	Основы взаимозаменяемости	4	3	108							
+	Б1.О.30	Детали машин	4	4	144							
+	Б1.О.31	Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования	5	4	144	<u>2</u>			<u>2</u>			
+	Б1.О.32	Основы гидро- и пневмопривода металлургического оборудования	2	3	108							
+	Б1.О.33	Механическое оборудование металлургических заводов	3	6	216							
			4	3	108							
+	Б1.О.34	Технологические линии и комплексы металлургических цехов	3	8	288							
+	Б1.О.35	Технология конструкционных материалов	1	3	108							
+	Б1.О.36	Основы научных исследований	3	3	108							
+	Б1.О.37	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3	4	144							
+	Б1.О.38	Введение в направление	1	3	108							
+	Б1.О.39	Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации	4	6	216							
+	Б1.О.40	Моделирование в машиностроении	3	6	216							
+	Б1.В.01	Реверсивный инжиниринг	4	6	216	<u>2</u>			<u>2</u>			
+	Б1.В.02	Проектирование металлоконструкций	3	3	108							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование систем гидро- и пневмопривода	3	4	144							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKP пр. подгот	CP пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов							
-	Б1.В.ДВ.01.02	Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства	3	4	144							
+	Б1.В.ДВ.02.01	Современные системы инженерного анализа	4	3	108							
-	Б1.В.ДВ.02.02	САЕ-системы в машиностроении	4	3	108							
+	Б1.В.ДВ.03.01	Инженерный дизайн	4	11	396							
-	Б1.В.ДВ.03.02	Промышленный дизайн	4	11	396							
Блок 2.Практика												
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	2	6	216	216				0.2	211.9	3.9
+	Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	3	3	108	108				0.2	103.9	3.9
			4	6	216	216				0.2	211.9	3.9
+	Б2.В.01(П)	Производственная – преддипломная практика	5	6	216	216				0.2	211.9	3.9
Блок 3.Государственная итоговая аттестация												
+	Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	5	3	108							
+	Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	6	216							
ФТД.Факультативные дисциплины												
+	ФТД.В.01	Основы визуализации проектных решений	3	1	36							
+	ФТД.В.02	Технологии AR/VR в проектировании промышленного оборудования	4	1	36							

Название практики	Курс	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
						на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика										
Учебная - ознакомительная практика	2			4						
		43	+	4						
Вид практики: Производственная практика										
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	3			2						
		43	+	2						
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	4			4						
		43	+	4						
Производственная – преддипломная практика	5			4						
		43	+	4						
	Итого по факту			14						
	Итого по плану			14						

Вид	Курс	Каф.	Студ.	Замечания
Технологические линии и комплексы металлургических цехов				
КР	3	43		
Детали машин				
КП	4	58		
Основы взаимозаменяемости				
КП	4	43		
Металлургические подъемно-транспортные машины				
КП	5	43		

		Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.							
					Мин.	Макс.	Факт					
	Итого (с факультативами)				228	244	242	48	47	49	50	48
	Итого по ОП (без факультативов)				226	240	240	48	47	48	49	48
Б1	Дисциплины (модули)	87%	13%	66.6%	200	210	210	48	41	45	43	33
Б1.О	Обязательная часть				117	183	183	48	41	38	23	33
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				27	93	27			7	20	
Б2	Практика	71%	29%	0%	20	21	21		6	3	6	6
Б2.О	Обязательная часть				6	15	15		6	3	6	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				6	21	6					6
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9					9
Б3.О	Обязательная часть				6	9	9					9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	4	2			1	1	
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	4	2			1	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы					42.9	44.7	41.4	44	44.5	39.2
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная					129.4	193.7	112.2	116.7	118.8	105.4
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					638	193.7	112.2	112.3	114.4	105.4
		Блок Б2					0.8		0.2	0.2	0.2	0.2
		Блок Б3					22					22
		Блок ФТД					8.8			4.4	4.4	
		Итого по всем блокам					669.6	193.7	112.4	116.9	119	127.6
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	3	5	5	6
		ЗАЧЕТ (За)						5	8	8	5	3
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2		1	1	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)									2	1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					33.7%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						82.5%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						8.44%					

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
Руководство	43		15.00	
Консультации по				
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
		0		
Председатель	79		1.00	
Член комиссии				
1	79		0.50	
2	79		0.50	
3	43		0.50	
4	43		0.50	
5	43		1.00	
Примечания к комиссиям ГЭК				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость

Член комиссии			
1	79	0.50	
2	79	0.50	
3	43	0.50	
4	43	0.50	

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв3
4		Резерв4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Государственного муниципального управления и управления персоналом
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Научные сотрудники
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резерв 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 7
33		Резерв 8
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования и строительства зданий
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
45		Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
46		Психологии
47		Резерв 18
48		Лингвистики и перевода
49		Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации
50		Резерв 10
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв54
55		Резерв 55
56		Резерв 4
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Урбанистики и инженерных систем
63		Физики
64		Металлургии и химических технологий
65		Философии
66		Химии
67		Художественной обработки материалов
68		Резерв 21
69		Экономики
70		Электроники и микроэлектроники
71		Электроснабжения промышленных предприятий
72		Резерв 72
73		Металлургии и стандартизации
74		Резерв 11
75		Резерв 3
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии
90		Горное дело
91		Резерв91
92		Резерв92
93		Кафедра 93
94		Кафедра 94
95		Кафедра 95
96		Кафедра 96
97		Кафедра 97
98		Кафедра 98
99		Кафедра 99
100		Кафедра 100
101		Digital экономика бизнеса и управление
102		Учетные системы и бизнес аналитика
103		Иностранные языки и межкультурная коммуникация в сфере бизнеса и менеджмента
104		Electric Grid Management
105		Advanced Metallurgical Engeneering
106		Инжиниринг технологий материалов
107		Инжиниринг газодинамических и аспирационных систем
108		Distributed Generation System Management (DGSM)
109		Цифровые двойники в обработке материалов
110		Коммуникации в цифровой среде
111		Объемные наноматериалы, наноструктуры и изделия из них
112		Инжиниринг уникальных материалов и инновационных технологий
113		Пилот

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения																									
	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5																	
	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5																
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.																
Итого	48		47		49		50		48																	
Всего	48		47		49		50		48																	
1	Б1.О.01 История России [3а, 3аО] УК-5	4	Б1.О.02 Технология профессионально-личностного саморазвития [3а] УК-3; УК-6; УК-9	3	Б1.О.22 Машинно-строительные материалы [3а] ОП-5	5	Б1.О.12 Проектная деятельность [23а] УК-2; УК-3; ОП-2	2	Б1.О.07 Безопасность жизнедеятельности [3а] УК-8; УК-9; ОП-10	4																
2											Б1.О.03 Иностранный язык [3а] УК-4	4	Б1.О.23 Основы проектирования [3а] ОП-5; ОП-6	3	Б1.О.24 Метрология, стандартизация и сертификация [3а] ОП-5; ОП-11	5	Б1.О.09 Экономика предприятия [3аО] УК-10	3								
3																			Б1.О.04 Основы Российского предпринимательства [3а] УК-2; УК-11	3	Б1.О.25 Основы технологии машиностроения [3а] ОП-12	3	Б1.О.29 Основы взаимозаменяемости [3а, ОП] ОП-11	3	Б1.О.10 Производственный менеджмент [3аО] УК-10; ОП-3; ОП-8	3
4																										
5	Б1.О.13 Математика [3а, 3а] ОП-1	7	Б1.О.33 Механическое оборудование металлургических заводов [23а] ОП-9	6	Б1.О.32 Проектная деятельность [23а] УК-2; УК-3; ОП-2	2																				
6							Б1.О.13 Математика [3а] ОП-1	8	Б1.О.33 Механическое оборудование металлургических заводов [3а] ОП-9	3	Б1.О.26 Проектная оценка надежности технических объектов [3а] ОП-12	5														
7													Б1.О.14 Физика [23а] ОП-1	8	Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [3а, 3а, ОП] ОП-9	8	Б1.О.39 Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации [3а] ОП-5	6	Б1.О.27 Металлургические технологии							
8																					Б1.О.14 Физика [23а] ОП-1	8	Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [3а, 3а, ОП] ОП-9	8	Б1.О.39 Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации [3а] ОП-5	6
9	Б1.О.14 Физика [23а] ОП-1	8	Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [3а, 3а, ОП] ОП-9	8	Б1.О.39 Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации [3а] ОП-5	6																				
10							Б1.О.14 Физика [23а] ОП-1	8	Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [3а, 3а, ОП] ОП-9	8	Б1.О.39 Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации [3а] ОП-5	6														
11													Б1.О.14 Физика [23а] ОП-1	8	Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [3а, 3а, ОП] ОП-9	8	Б1.О.39 Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации [3а] ОП-5	6	Б1.О.27 Металлургические технологии							
12																					Б1.О.14 Физика [23а] ОП-1	8	Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [3а, 3а, ОП] ОП-9	8	Б1.О.39 Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации [3а] ОП-5	6
13	Б1.О.14 Физика [23а] ОП-1	8	Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [3а, 3а, ОП] ОП-9	8	Б1.О.39 Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации [3а] ОП-5	6																				
14							Б1.О.14 Физика [23а] ОП-1	8	Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [3а, 3а, ОП] ОП-9	8	Б1.О.39 Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации [3а] ОП-5	6														
15													Б1.О.14 Физика [23а] ОП-1	8	Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [3а, 3а, ОП] ОП-9	8	Б1.О.39 Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации [3а] ОП-5	6	Б1.О.27 Металлургические технологии							
16																					Б1.О.14 Физика [23а] ОП-1	8	Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [3а, 3а, ОП] ОП-9	8	Б1.О.39 Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации [3а] ОП-5	6
17	Б1.О.14 Физика [23а] ОП-1	8	Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [3а, 3а, ОП] ОП-9	8	Б1.О.39 Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации [3а] ОП-5	6																				
18							Б1.О.14 Физика [23а] ОП-1	8	Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [3а, 3а, ОП] ОП-9	8	Б1.О.39 Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации [3а] ОП-5	6														
19													Б1.О.14 Физика [23а] ОП-1	8	Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [3а, 3а, ОП] ОП-9	8	Б1.О.39 Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации [3а] ОП-5	6	Б1.О.27 Металлургические технологии							
20																					Б1.О.14 Физика [23а] ОП-1	8	Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [3а, 3а, ОП] ОП-9	8	Б1.О.39 Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации [3а] ОП-5	6
21	Б1.О.14 Физика [23а] ОП-1	8	Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [3а, 3а, ОП] ОП-9	8	Б1.О.39 Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации [3а] ОП-5	6																				
22							Б1.О.14 Физика [23а] ОП-1	8	Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [3а, 3а, ОП] ОП-9	8	Б1.О.39 Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации [3а] ОП-5	6														

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения										
	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	
23									Машинный (Эк, КР) Оп <-5	3	
24											
25			Б).О.14 Динамика (За) Оп <-1	7							
26					Б).О.36 Основы научных исследований (Эк) Оп <-1	3		Б).В.01 Реверсивный инженеринг (Эк) п <-3; п <-5	6	Б).О.28 Основы прототипирования технологических машин (Эк) Оп <-6	4
27											
28											
29	Б).О.15 машинная геометрия и компьютерная графика (Эк, ЗаО) Оп <-1; Оп <-4	7									
30			Б).О.19 Сопровождение материалов (За) Оп <-1; Оп <-13	3	Б).О.37 Иностраный язык в профессиональной деятельности (За) Оп <-4	4	Б).В.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б).В.ДВ.6: Современные системы инженерного анализа (ЗаО) (У) САЕ-системы в машиностроении (п <-3; п <-4)	3		Б).О.33 Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования (Эк) Оп <-11	4
31											
32											
33			Б).О.20 Теория машин и механизмов (Эк) Оп <-1; Оп <-13	4							
34	Б).О.16 Информатика (За) Оп <-4	3			Б).О.40 Моделирование в машиностроении (За, ЗаО) Оп <-14; п <-3; п <-4	6					
35											
36									Б2.В.01(П) Производственная – преддипломная практика (ЗаО) п <-1; п <-2; п <-3; п <-4; п <-5	6	
37	Б).О.17 Динамика (Эк) Оп <-1	3	Б).О.21 Электроэнергетика (За) Оп <-1	3			Б).В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б).В.ДВ.7: Инженерный дизайн (Эк, За) (У) Промышленный дизайн (п <-2; п <-3)	11			
38											
39											
40			Б).О.32 Основы гидро- и пневмопривода металлургического оборудования (За) Оп <-1	3	Б).В.02 Проектирование металлургических (За) п <-3; п <-5	3			Б3.О.01 Подготовка и сдача государственного экзамена (Эк) У <-1; У <-2; У <-3; У <-4; У <-5; У <-6; У <-7; У <-8; У <-9; У <-10; У <-11; Оп <-9; Оп <-12; п <-3; п <-4	3	
41	Б).О.18 Теоретическая механика (Эк) Оп <-1; Оп <-13	4									
42											
43					Б).В.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б).В.ДВ.5: Проектирование систем гидро- и пневмопривода (За) (У) Гидропривод и гидро- пневмоавтоматизация металлургического (п <-3; п <-4)	4					
44	Б).О.35 Технология конструктивных материалов (Эк)	3	Б2.О.01(У) Учебная – основательная практика	6					Б3.О.02 Подготовка и процедура защиты и защита выпускной		

Распределение з.е. по курсам и периодам обучения														
з.е.	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5					
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5					
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.				
45	Б1.О.38 Введение в управление (Эк) Оп<1	3	[ЗаО] Оп<2		Производства п<1				автоматизированную работу Оп<1; Оп<2; Оп<3; Оп<4; Оп<5; Оп<6; Оп<7; Оп<8; Оп<9; Оп<10; Оп<11; Оп<12; Оп<13; Оп<14; п<1; п<2; п<3; п<4; п<5	6				
46														
47					Б2.О.02(П) Производственная - технологическая (проектно-технолог ическая) практика [ЗаО]						3	Б2.О.02(П) Производственная - технологическая (проектно-технолог ическая) практика [ЗаО]	3	6
48					Оп<13; п<2; п<3						Оп<13; п<2; п<3	Оп<13; п<2; п<3		
49				ВТД.В.01 Основы визуализации проектных решений [За]	3									
50					ВТД.В.02 Технологии АСУАР в проектировании промышленного оборудования [За]	3								
					п<3; п<4									

Примечание Учебный план бакалавриата 'b15.03.02-зМТМб-23-3_43.plx', код направления 15.03.02, год начала подготовки 2023