#### Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет

#### **УТВЕРЖДЕНА**

основная профессиональная образовательная

программа - программа баклавриата Ученым Советом ПНИПУ (протокол от 29.06.2023 № 10 ) **УТВЕРЖДАЮ** 

Проректор по образовательной деятельности

THOUSE TO STOR

\_ А.Б.Петроченков

2023 г.

# ПРИМЕРНЫЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Квалификация:

бакалавр

Форма обучения:

очно-заочная на базе среднего профессионального образования (ускоренное обучение)

Срок обучения:

3 года 6 м.

Факультет:

техники, технологии и управления

Кафедра:

технологии и механизация производства

Направление подготовки:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль программы бакалавриата:

Технологические машины и оборудование

Начальник учебно-методического управления, канд. техн. наук

Д.С. Репецкий

### Дисциплины (модули), практики, государственная итоговая аттестация

Факультет: Техники, технологии и управления

Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Кафедра:	технолог	ии и механизация производства				Профі	иль про	раммы бакал	авриата	a: Te	хнолог	ически	ие ма	ШИН	ыис	бору	/дован	ие																								_
	_			контрол еместра		06	бщая труд	доемкость по ви	дам учеб	бной р	работы,	ΑЧ							Pa	спред	елени	е обще	й тру	доемк	ости г	10 ви	дам уч	ебно	й рабо	оты п	о сем	естра	м, АЧ	4								
	量			еместра	ам			В 1	ом числе							1 ку						2 K	урс							курс				=			4 курс				1	
	<u> </u>						*	, E	-	из ни	x	+			местр нед.			еместр 9 нед.	'		семест 19 нед.			4 ceme				емест Э нед.	p		6 cew			ı	7 семен 11 не,				семестр 0 нед.	٥	38	
Кафедра	Индекс дисци	Наименование дисциплины	Экзамен Диф. зачет	ачет	Курсовой проект Курсовая работа	Bcero	Перезачтено (переаттестовано	Промежуточная аттестация, всегс 13 них контактная забота Аудиторные	Пекции	Пабораторные	Практические КСР / КИРП	сРС / ИРП	Іекции	аторные	рактические СР / КИРП	PC / MPIT	екции  абораторные	рактические	PC / NPII	Іекции Іабораторные	e e	CP / KNPII	Іекции	абораторные рактические	CP / KMPIT	PC / MPII	екции Іабораторные	Трактические	CP / KNPT	Іектии	абораторные	CP / KMPП	эрс / ирп	Іектии	абораторные рактические	CP / KNPП	эрс / ИРП	екции Іабораторные	тические	CP / KNPII	Общая трудоемкость,	
Блок 1 (Б1	Лисципп	ины (модули)	0 1	м	<u> </u>	1 10		⊏ s z Ω ∢	15	5		0	- 5	5	드	0	5 5		2 0	5 5	=  :	2 0	5	5   5	포	0 6		E	<u> Σ   Ο</u>	5	5	2	0		<u> </u>	포	0 -	:   5	TET;	2 0		4
	сть (обязат					4500	1440						1 1																				П	$\overline{}$		П		$\neg$	TT		1	1
ОНДб	Б1.Б.01	История России	2	1		144	36*	4/4 60	24		32 4	44	12	1	16 2	4	12	16 2	2 40															_		Ħ	$\neg$			+	4	7
ОНДб	Б1.Б.02	Философия	2			108	72*	2/2 28	12		14 2	6					12	14 2	2 6																						4	
ОНДб	Б1.Б.03	Иностранный язык	2			180	72*	4/4 36			32 4			1	16 2	16		16 2	2 52						-	_									_	-	$\rightarrow$	_		+	6	
ОНДб ОНДб	Б1.Б.04 Б1.Б.05	Экономика Социология	5 3			144 144	72* 72*		12 10		14 2 8 2		+	-					+	10	Ω	2 50	H	_		1	2	14	2 42			-	$\vdash$	$\rightarrow$	+	++	+	-	++	+	4	
ХТиЭб	Б1.Б.06	Безопасность жизнедеятельности	3	6		108	36*		12		2									10	0	2 30								12	6	2	50	-	-	+	-	+	++	+	3	
ХТиЭб	Б1.Б.07	Экология		3		108	36*		6		12 2									6	12	2 50								1	Ť	T				m					3	
ОНДб	Б1.Б.08	Физическая культура и спорт		1		72	36*	2/2 6	4		2	28	4		2	28					П				П	T							П	J		П		┲	ш	I	2	_
тмп6	Б1.Б.09	Учебно-исследовательская работа	4	1, 2, 3		288		8/8 40			32 8	240			8 2			8 2				2 60		8	2	60								Ш		Ш					8	
ОНДб	Б1.Б.10	Математика	1, 3 2			576	180*	74/18 90	36		48 6	232	12	1	16 2	42	12	16 2	2 76	12	16	2 114												T.		Ш			ш	1	16	4
ТМП6	Б1.Б.11	Инженерная геометрия и компьютерная графика	1	2		216	72*	4/4 42			22 4	98	8		12 2		4	10 2																Ш							6	
АТПб	Б1.Б.12	Информатика	2	1		252	72*			26	4					46	4 10	2	2 56							_								_	_	₩	_	_	_	-	7	
ОНДб ОНДб	Б1.Б.13 Б1.Б.14	Химия Физика	1 2			180 396	72* 144*	36/8 26 38/10 68			4 2 16 4	46 146			4 2 8 2		14 10	Ω ,	72							_							+	$\leftarrow$	+	++	-	-		+	5 11	
ТМПб	Б1.Б.1 <del>4</del> Б1.Б.15	Теоретическая механика	2			216	72*		12		14 2		14	10	0 2	74		14 2								-								-	+	+	+	+		+	6	
ТМПб	Б1.Б.16	Сопротивление материалов	3		3		72*				10 2								- 00	8 10	10	2 40												_	_		-	_		+	5	
ТМПб	Б1.Б.17	Теория механизмов и машин		4	4		36*				10 2												8	4 10	2	44															3	
ТМП6	Б1.Б.18	Детали машин и основы конструирования	4		4	180	72*	39/11 30	8	10	10 2	39											8	10 10	2	39															5	
ТМПб	Б1.Б.19	Материаловедение		1		108	36*	2/2 22	8	8	4 2	48	8	8	4 2	48																		_	_	+	$\neg$	_	_	_	3	Ħ
АТПб	Б1.Б.20	Электротехника и электроника	5			144	36*	2/2 26	8	8	8 2	80														-	8 8	8	2 80	)											4	_
тмп6	Б1.Б.21	Основы автоматизированного проектирования	4	3		252	72*	38/10 52	24	24	4	90								12 12		2 44	12	12	2	46								.							7	
тмп6	Б1.Б.22	Метрология, стандартизация и сертификация		5		108		2/2 22			4 2	84															8 8	4	2 84	ı											3	
ХТиЭб	Б1.Б.23	Промышленная безопасность		7		108	72*	2/2 20			10 2	14					_																	8	10	2	14			$\bot$	3	_
ТМПб	Б1.Б.24	Введение в направление Основы российской	2			108			8		10 2						8	10 2	2 52					-		-	+		+					_	+	+	+	+	+	+	3	
ОНДб	Б1.Б.25	государственности	1			72		2/2 12	4		6 2	58	4		6 2	58																									3	
Блок 2 (Б2	. Практики					•																																				
Базовая ча	сть (обязат	ельная)				108	108*																																			J
ТМПб	Б2.Б.01	Учебная практика, ознакомительная	2			108	108																											I						$oldsymbol{\mathbb{L}}$	3	
Всего по бл	оку Б2 (баз	овая часть (обязательная):				108	108*																														$\perp$ L				3	Ц
Блок 3 (Б3	. Государо	твенная итоговая аттестация (ГИА)																																								
Базовая ча	сть (обязат	ельная)				324																												П								٦
тмп6	Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	7			54		8/8			10	36																													1,50	ð
тмп6	Б3.Б.02	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				216						216																								Ħ			П		6	٦
тмпб	Б3.Б.03	Защита выпускной				54		8/8			2	44																					Ħ	$\top$	+	$\forall$	+	+	H		1,50	D
Всего по бл		квалификационной работы				324		16/16		-	12	296	+			Ш		<u> </u>			1					+				$\vdash$			4			ш	+		444		9	
	его по блоку Б3: ого по дисциплинам (модулям):				U2-4		10/10		-	12	230	+						- +				1			-				+-				_			+	—		—	ا ا	$\dashv$	
	ого по дисциплинам (модулям): учебному плану, АЧ:					4500	1440*	419/139 810	274 1	144 3	320 72	1831	1	7	'04			778			494			27	9	-		282		1	7	0	- 1	_	34		+				125	;
	урсовых проектов:						1	3.0	11	-	-   -	1	1											1		-				1			- 1				+				T	$\exists$
Курсовых р				2															1			1		1				T							十				1	7		
Экзаменов:				10									3			3			2			2		1				T							十				1	7		
Зачетов:				24	1					1			7			6			4			2				3			1	I			1						1	╗		

Обозначения: АЧ - академический час

3Е - зачетная единица

КСР - контроль самостоятельной работы

КСР - контроль самостоятельной расоты КИРП - контроль образовательной деятельности при проведении практик (иной работы обучающегося на практике) ИРП - иные формы образовательной деятельности при проведении практик (иная работа обучающегося на практике) КР - контактная работа СРС - самостоятельная работа студентов

# Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Факультет: Техники, технологии и управления Кафедра: технологии и механизация производства Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование Профиль программы бакалавриата: Технологические машины и оборудование

	Вид контроля по семестрам  Вид контроля по семестрам  В том числе  В																																					
	-		В				٥	бщая т	рудоемкость	по ви,	дам уче	бной ра	вботы,	ΑЧ					- 1	Распределе	ение об	бщей тр	удоем	икости і	ю вид	цам уч	ебной	рабо	ты по	сем	естрам	и, АЧ						
	₹			cen	местр	ам				ВТ	м числе											2 курс						3 к							курс			
	плины								(, o k			из них			1 семе 19 не			2 семестр 19 нед.	0	3 сем 19 н			4 cen 19 F				иестр нед.			6 cen 16 H			7 семест 11 нед.	p		8 семестр 0 нед.		뽒
Кафедра	Индекс дисци		Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа Всего	Перезачтено	I L 5 字	Аудиторные	<b>Текции</b>	Пабораторные	KCP / KNPП	СРС / ИРП	Іекции Іаборат орные Практические	СР / КИРП	ЭРС / ИРП Текции	The The	CP / KMPII	екции Табораторные Табораторные		СРС / ИРП Текции	Табораторные	КИРП	лестинт. Текции	Табораторные	рактические СР / КИРП	орс / ирп	јекции	пасорат орные		орс / ирп	The The	CP / KMPII	<b>Текции</b>	Табораторные Трактические СР / КИРП	ЭРС / ИРП	Общая трудоемкость,
Профильна	я часть		.,	~ 1	(7)		2520							Ŭ							1							Ŭ			-	<u> </u>		1 0			Ť	
тмпб	Б1.В.01	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии			5		108	36	* 2/2	20	8	10	2	50											8	10	2	50										3
ТКМб	Б1.В.02	Организация и планирование производства			6		108			20	8	1		50															8	10	2	50						3
ХТиЭб	Б1.В.03		4				144			30		6 1		42								12	6 1	0 2 4	2												$\bot$	4
ТМПб ТМПб	Б1.В.04 Б1.В.05	Основы технологии машиностроения Техническая механика		4	7	-	108 144			28 28	12 12	1-	4 2	6 78		1	+	+			++	12	1	4 2 7	'8	++	-		$\vdash \vdash$	-	1	-+	12 14	2 6	++	++	++	3 4
		Механика жидкости и газа в																			+	_	_		_			H		+	+					+	++	
ТМПб	Б1.В.06	приложении к отрасли		4			108	36	* 2/2	42	12	10 1	3 2	28								12	10 1	8 2 2	8												$\perp \perp \downarrow$	3
АТПб	Б1.В.07	Автоматизация технологических процессов и производств			6		108	36	* 2/2	20	10	8	2	50															10	В	2	50						3
ХТиЭб	Б1.В.08	производств	5			5	216	72	39/11	50	16	16 1	3 2	55											16	16 1	6 2	55									Ш	6
тмп6	Б1.В.09	Машины и аппараты химической технологии		6		6	144	72	* 5/5	22	8	1:	2 2	45															8	12	2 2	45						4
тмп6	Б1.В.10	установки	5				180	72	.* 36/8	32	10	10 1	2	40											10	10 1	0 2	40									Ш	5
тмпб	Б1.В.11	аппаратов отрасли	6				6 216	36	38/10	28	10	8 8	2	114															10	8 8	2 '					$\perp \!\!\! \perp$	Ш	6
ТМПб ХТиЭб	Б1.В.12 Б1.В.13	Монтаж и ремонт химического оборудования Общая химическая технология	5	7			7 180		8* 4/4 36/8	38		12 1:		30 78											Ω	10 1	0.2	78				1	12 12 12	2 30			$\perp \downarrow$	5 4
ондб	Б1.В.14	Надежность химического оборудования	5		6		108			20		10	2	50											0	10	0 2	70	8 1	0	2	50					$\top$	3
ТМПб	Б1.В.15	Гидравлика		3			144	36	* 2/2	38	12	12 1:	2 2	68						12 12 12	2 2 0	68														+	+	4
тмп6	Б1.В.16	Подъемно-транспортные машины и оборудование			5		5 108		4/4	24	10	1:	2 2	80											10	1	2 2	80									П	3
ТКМб	Б1.В.17	Основы строительного дела			7		108			28			4 2	42																		_	12 14	2 42	!			3
ХТиЭб	Б1.В.18	Реакторы химических производств		6			144	36	* 2/2	20	6	6 6	2	86			_			$\perp$		ļ						Щ	6	6   6	2	86			<u> </u>		44	4
Блок 2 (Б2	). Практики									,			,					1 1							_													
Профильна	я часть						864																														Ш	
тмп6	Б2.В.01	Учебная практика, проектно- технологическая		4			108		2/2					106																								3
ТМП6	Б2.В.02	Производственная практика, эксплуатационная		6			324	210	6 2/2	4			4	102																								9
ТМП6	Б2.В.03	Производственная практика, научно- исследовательская работа		6, 7			216		4/4	36		3:	2 4	176																16	2	90	16	2 90				6
ТМПб	Б2.В.04	Производственная практика, преддипломная		7			216		2/2	2			2	212																								6
		фильная часть):					864	216	<b>6*</b> 10/10	42		3:	2 10	596								_ _			_					10	8		108					24
		м (модулям):								1												_			_								4=-		1			
	иу плану, А <sup>ц</sup>	f:					2520	792	<b>2</b> * 218/78	518	186 1	118 17	8 36	992	1		_			10	טו		24	łδ	-		59 1			52			172		1		$\dashv$	70
Курсовых г							3			-							+			1					-		1			1		-1	1		1		+	
Экзаменов	урсовых работ:						5			1				1	1								1	1			3			-			'		1		$\dashv$	
Зачетов:							13			1				1						1		1	2				2					-1	3		t		-	

Обозначения: АЧ - академический час

ЗЕ - зачетная единица.

КСР - контроль самостоятельной работы

КИРП - контроль образовательной деятельности при проведении практик (иной работы обучающегося на практике)

ИРП - иные формы образовательной деятельности при проведении практик (иная работа обучающегося на практике)

КР - контактная работа

КР - контактная работа

СРС - самостоятельная работа студентов

#### Элективные дисциплины (модули)

Факультет: Техники, технологии и управления Кафедра: технологии и механизация производства Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование Профиль программы бакалавриата: Технологические машины и оборудование

	_		я по	Общ	ая трудо	емкость п	о видам у	чебной	работ	ы, АЧ							Pac	спределен	ие обц	цей тр	удоемк	ости по	видам	учебн	ой раб	оты по	семес	трам,	АЧ							
	Ниг			семе	СТРАК	VI .				в том чис							1 курс						курс						курс					курс		
Кафедра	Ē	Наименование дисциплины	Экзамен	Диф. зачет	зачет	Курсовой проект Курсовая работа	Bcero	Перезачтено (переаттестовано *)	Промежуточная аттестация, всего / из них контактная работа	Аудиторные Лекции	Лабораторные	g.	KCP / KNPTI	Лекции	Лабораторные 15 на 16 на		СРС / ИРП	19	Практические Нед. КИРП КСР / КИРП	CPC / MPII	Лабораторные 15 в не 16 в не 1		Лекции	Лабораторные 61 Практические 61		H	Лабораторные Практические			Лабораторные Практические		Лекции	Лабораторные Практические		Практические КИРП КИРП КОР / КИРП	СРС / ИРП Общая трудоемкость, ЗЕ
Элективна	я часть (дис	циплины и модули по выбору обучаю		ся)																																
				,														П															$\overline{}$			$\Box$
	Б1.ДВ.00	Элективные дисциплины (модули)		4 3	3, 3		324		6/6	54 8		36	10 22	.8						8	3 24	6 14	10	12	4 9	)										9
ОНДб	Б1.ДВ.01.1	Деловой иностранный язык		4	3		216		4/4	32		24	8 18	0							12	4 90	0	12	4 9	)										6
ОНДб	Б1.ДВ.01.2	Экономика и бизнес		4	3		216		4/4	32		24	8 18	0							12	4 90	0	12	4 9	)							$\perp$			6
ОНДб	Б1.ДВ.01.3	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство		4	3		216		4/4	32		24	8 18	10							12	4 90	0	12	4 9											6
ОНДб	Б1.ДВ.01.4	Деловые коммуникации		4	3		216		4/4	32		24	8 18	0							12	4 90	0	12	4 9	)										6
ОНДб	Б1.ДВ.01.5	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья		4	3		216		4/4	32		24	8 18	80							12	4 90	0	12	4 9	)										6
ОНДб	Б1.ДВ.02.1	Математика, специальные главы			3		108	36*	2/2	22 8		12	2 4	В						8	3 12	2 48	8													3
ОНДб	Б1.ДВ.02.2	Физика, специальные главы			3		108	36*	2/2	22 8		12	2 4	В						8	3 12	2 48	8													3
ОНДб	Б1.ДВ.02.3	Химия, специальные главы			3		108	36*	2/2	22 8		12	2 4	В						8	3 12	2 48	В													3
АТПб	Б1.ДВ.02.4	Информатика в приложении к отрасли			3		108	36*	2/2	22 8		12	2 4	В						8	3 12	2 4	8													3
АТПб	Б1.ДВ.02.5	Технология искусственного интеллекта			3		108	36*	2/2	22 8		12	2 4	В						8	3 12	2 48	8													3
ОНДб	Б1.ДВ.03	Физическая культура и спорт (прикладная физическая культура - элективные модули дисциплины по видам спорта)			6		328		2/2	12			12 31			2 !	52		2	52		2 52	2		2 5	2		2 52	2		2 54	4				
Всего по бл	поку Б1:						324	36*	6/6	54 8		36	10 22	8							176	i		106	3											9
Факультат	ивные дисц	иплины (ФТД)																																		
	ФТД.00	Факультативные дисциплины		6	i, 2		144		4/4	44 24		16	4 9	6			12		8 2	48									12	8	2 48	8				4
ХТиЭб	ФТД.Ф.01	Промышленная экология			6		72		2/2	22 12		8	2 4	В															12	8	2 48	8				2
ОНДб	1	История промышленности Урала			2		72		2/2	22 12			2 4				12		8 2	48																2
Всего по бл	оку ФТД:						144		4/4	44 24		16	4 9	6					70							1				70						4
Итого по д	исциплинам	ı (модулям):																																		
	иу плану, АЧ:						324	36*	6/6	54 8		36	10 22	8							176			106	3											9
Курсовых г																																				
Курсовых р																																				
Экзаменов																																				
Зачетов:			3														2			1		1														

## Сводные показатели

Факультет: Техники, технологии и управления Кафедра: технологии и механизация производства Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование Профиль программы бакалавриата: Технологические машины и оборудование

Курс	Обща		ікость по іаботы, А	видам уч Ч	<b>өбной</b>	іщая оемкос , ЗЕ	Пр	актики (р	распред	еленны	10)		Практин	ки (У,П)		Подгото	вка к защ (Д)	ите ВКР	и про	Госэкз цедура за		P (l')	Ито	то ;
	Ауд	СРС	Экз		в т.ч. КР	F	Ауд	CPC	Bcero	в т.ч. КР	3E	Нед	ΑЧ	в т.ч. КИРП	3E	Нед	АЧ	3E	Нед	ΑЧ	В Т.Ч. КР	3E	АЧ	3E
1	490	1094	216	1800	570	50	0[	0	Ö	0	0	0	0	0)	0	0	O	0	0	0		0	1800	50
2	418	1022	180	1620	489	45	0	0	0	()	0	2	108.	0	3	0	0	0	0	ď	n!	0	1728	
3	404	1036	144	1584	457	44	18	90	108	20	3	2	108	4	3	0	0	ő	- 6		- 3	ň	1800	
4	114	102	0	216	124	6	18	90	108	20	3	4	216	2	- 6	4	216	6	<u>_</u>	108	16	3	864	: 24
Итого	1426	3254	540	5220	1640	145	36	180	216	40	6	8	432		12	4	216	6	2	108	16	3	6192	172

l				Распределени	ө зачетных единиц по уч	ебным цик	лам	<u> </u>	
Часть учебного цикла	Дисциплины (модул	и)	Практик	и, НИР	ГИА		Факультативы	Bcero	
	не менее	План	не менее	План	не менее	План	Ллан	не менее	План
Отого	200	204	20	27	6	9	4	240	244
Точность вычислений ЗЕ	0,25			·	·			Без факультативов	240
* 1g							Перезачтено (переат	тестовано), 3Е по дисциплинам	63
•							Перезачтено (пер	ваттестовано), ЗЕ по практикам	9
<b>*</b> .								Подлежит изучению, ЗЕ	172

Процент базовых дисциплин от общего объема дисциплин	61,27
Процент дисциплин по выбору студента от общего объема вариативной части	11,39
Процент лекционных занятий от аудиторных занятий	31,98

Декан факультета

Заведующий кафедрой тмпб

С.В.Лановецкий

С.Э.Шаквеина