Министерство образования и науки Российской Федерации

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет»

УТВЕРЖДЕН

Решением ученого совета

Протокол № 2 от 27.09.2017

Лиректор

В. В. Свечникова

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

код и наименование направления подготовки

Материаловедение и технологии материалов в машиностроении профиль

Кафедра машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта

Механико-технологический факультет

Квалификация: бакалавр Программа подготовки: академический бакалавриат

Срок обучения: 4 года Форма обучения: очная Год начала подготовки 2018

ΦΓΟС ΒΟ

№ 1331

om 12.11.2015

Заместитель директора по учебно-методической работе Декан Заведующий кафедрой

Н. И. Тришкина

Н. В. Фирсова

В. И. Грызунов

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими компетенциями

Код	Наименование
	ьтурными компетенциями (ОК):
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
OK-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
OK-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
OK-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
общепро	фессиональными компетенциями (ОПК):
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-2	способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях
ОПК-3	готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности
ОПК-4	способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач
ОПК-5	способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
	иональными компетенциями по видам деятельности (ПК):
научно-เ	сследовательская и расчетно-аналитическая деятельность •
ПК-1	способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов
ПК-2	способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно- техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау
ПК-3	готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов
ПК-4	способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации
ПК-5	готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации
ПК-6	способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано- структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями
ПК-7	способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов
ПК-8	готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами

ПК-9	готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами
произво	дственная и проектно-технологическая деятельность
ΠK-10	способностью оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно- промышленных испытаний и внедрения
ПК-11	способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов
ПК-12	готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
ПК-13	способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-14	готовностью использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования
ПК-15	способностью обеспечивать эффективное, экологически и технически безопасное производство на основе механизации и автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда
ПК-16	способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа
ПК-17	способностью использовать в профессиональной деятельности основы поректирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств

Наименование

• - основные виды профессиональной деятельности

Код

Базовый учебный план

									Распр	ределен	ние тр	удоемко	ости (3	ВЕ) и фо	рм ко	нтроля					
16		Трудое	МКОСТЬ	Трудоем-		1 к	урс				урс	,,,,			урс	·		4 1	курс		1 ,,
Код	Наименование	по ФГС	JC, 3E	кость по плану, ЗЕ	1 (сем		сем	3 (сем	4	сем	5	сем	6	сем	7	сем	8	сем	Компетенции
		МИН	макс	- плану, э⊏	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	1
Б.1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	204	210	210	30		30		30		24		25		26		30		15		
Б.1.Б	Базовая часть	90	117	113	22		21		30		18		5		10		7				
Б.1.Б.1	Философия			4					4	Э											OK-1
Б.1.Б.2	История			3			3	ДЗ													OK-2
Б.1.Б.3	Иностранный язык			9	2	3	2	3	2	3	3	Э									OK-5
Б.1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности			3													3	дз			ОК-9; ОПК-5
Б.1.Б.5	Физическая культура и спорт	2 (72 часов)		2											2	3					ОК-8
Б.1.Б.6	Право			3			3	3													OK-4
Б.1.Б.7	Русский язык и культура речи			2	2	3															OK-5
Б.1.Б.8	Социокультурная коммуникация			3					3	3											ОК-6
Б.1.Б.9	Экономическая теория			3							3	дз									OK-3
Б.1.Б.10	Математика			12	4	ДЗ	4	Э	4	Э											ОК-7; ОПК-2
Б.1.Б.11	Физика			12	5	Э	4	Э	3	Э											ОПК-3; ПК-13
Б.1.Б.12	Химия			3	3	3															ОПК-3; ПК-4, 11
Б.1.Б.13	Информатика			4	4	Э															ОПК-1
Б.1.Б.14	Материаловедение			3			3	КР, з													ОПК-2, 4
Б.1.Б.15	Физическая химия			7					3	3	4	Э									ОПК-3-4; ПК-4, 6- 7, 9
Б.1.Б.16	Начертательная геометрия. Инженерная графика			4																	
Б.1.Б.16.1	Начертательная геометрия			2	2	3															ОК-7; ОПК-4
Б.1.Б.16.2	Инженерная графика			2			2	Э													ОК-7; ПК-3
Б.1.Б.17	Обработка металлов давлением			7											3	3	4	Э			ОПК-2
Б.1.Б.18	Технология конструкционных материалов			3					3	3											ОПК-3; ПК-9
Б.1.Б.19	Метрология, стандартизация и сертификация			3					3	дз											ОПК-3; ПК-8
Б.1.Б.20	Сопротивление материалов			5					5	КР, Э											ОПК-2, 4
Б.1.Б.21	Детали машин			4							4	кп, э									ОПК-3; ПК-17
Б.1.Б.22	Электротехника и электроника			4							4	Э									ОК-7; ОПК-4; ПК- 7
Б.1.Б.23	Технология сварочного производства в машиностроении			5									5	Э							ОПК-3; ПК-9
Б.1.Б.24	Основы технологии литейного производства			5											5	Э					ОПК-4; ПК-1

		_		_					Распр	еделе	ние тр	удоемк	ости (З	ЗЕ) и фо	рм ко	нтроля					
Код	Наименование		мкость ЭС, ЗЕ	Трудоем-		1 к	урс			2 к	урс			3 к	урс			4 ı	курс		Компетенции
КОД	Паименование	110 41 0	, ol	кость по плану, ЗЕ		сем		сем		сем		сем		сем		сем		сем	_	сем	Компетенции
		мин	макс		3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	
Б.1.B	Вариативная часть	93	114	97	8		9				6		20		16		23		15		
Б.1.В.ОД	Обязательные дисциплины			61																	
Б.1.В.ОД.1	Органическая химия			3			3	Э													ОПК-3; ПК-11
Б.1.В.ОД.2	Машиностроительные материалы			3			3	Э													ОК-7; ПК-10-11
Б.1.В.ОД.3	Методы исследования материалов и процессов			5									5	Э							ПК-4-5, 8, 10
Б.1.В.ОД.4	Физика металлов			5									5	Э							ПК-1, 4
Б.1.В.ОД.5	Теория строения материалов			7							3	3	4	КР, Э							ПК-2, 4
Б.1.В.ОД.6	Механические и физические свойства материалов			8									3	3	5	Э					ПК-4-6
Б.1.В.ОД.7	Перспективные материалы			3									3	дз							ПК-4-6
Б.1.В.ОД.8	Теория и технология термической и химико- термической обработки			8											3	КР, Э	5	Э			ОПК-4; ПК-9
Б.1.В.ОД.9	Методы структурного анализа материалов и контроля качества деталей			3															3	дз	ПК-2, 7
Б.1.В.ОД.10	Диагностика разрушения			4															4	кр, э	ОПК-2; ПК-4
Б.1.В.ОД.11	Контроль качества готовых изделий			6													6	Э			ПК-12, 14
Б.1.В.ОД.12	Экономика предприятия			3													3	дз			ПК-15-16
Б.1.В.ОД.13	Конструкционные неметаллические материалы			3											3	3					ПК-6, 10-11
Б.1.В.ДВ	Дисциплины по выбору			36																	
Б.1.В.ДВ.1.1	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение			4	4	дз															ОК-4; ПК-2
Б.1.В.ДВ.1.2	Инноватика																				OK-3, 7; ∏K-2
Б.1.В.ДВ.2.1	Методология выбора материалов и технологий																				ПК-6, 11
Б.1.В.ДВ.2.2	Сертификация материалов и технологий в материаловедении			4															4	Э	ПК-5, 8
Б.1.В.ДВ.3.1	Коррозия и защита металлов																				ОПК-4; ПК-6, 11
Б.1.В.ДВ.3.2	Химические материалы в машиностроении			5											5	Э					ПК-6, 10-11
Б.1.В.ДВ.4.1	Современная картина мира																				ОК-1-2, 7; ОПК-1- 2; ПК-2-3, 17

		_							Распр	еделен	ние тру	/доемко	ости (З	ВЕ) и фо	рм ко	нтроля					
Кол.	Hausayanan	Трудое по ФГС	MKOCTL	Трудоем-		1 к	урс				урс			3 к		·		4 1	курс		1 Variation
Код	Наименование	110 41 0	JO, JL	кость по плану, ЗЕ		сем		сем		сем		сем		сем		сем		сем		сем	Компетенции
		МИН	макс	Tibliarly, OE	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	
Б.1.В.ДВ.4.2	Естественные науки в материаловедении			4	4	Э															ОК-1-2, 7; ОПК-1- 2; ПК-2-3, 17
Б.1.В.ДВ.5.1	Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов			3			3	3													ПК-7, 15
Б.1.В.ДВ.5.2	Основы научных исследований																				ОПК-2; ПК-2, 4
Б.1.В.ДВ.6.1	Металлография																				ОПК-4; ПК-4, 13
Б.1.В.ДВ.6.2	Методы и средства измерения			3							3	3									ОПК-2; ПК-9, 13
Б.1.В.ДВ.7.1	Восстановление и упрочнение деталей машин																				ОПК-3-4; ПК-6, 9
Б.1.В.ДВ.7.2	Технологические основы производства порошковых и композиционных материалов и изделий			5													5	кр, Э			ПК-4, 6
Б.1.В.ДВ.8.1	Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки материалов и изделий			8													4	3	4	Э	ПК-1, 3-4
Б.1.В.ДВ.8.2	Перенос энергии и массы, основы теплотехники и аэрогидродинамики																				ПК-1, 3
Б.1.В.ДВ.9	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту	(328 часов)		0		3		3		3		3		3							
Б.1.В.ДВ.9.1	Общая физическая подготовка																				ОК-8
Б.1.В.ДВ.9.2	Спортивные игры																				ОК-8
Б.1.В.ДВ.9.3	Волейбол	(328 часов)		0		3		3		3		3		3							ОК-8
Б.1.В.ДВ.9.4	Баскетбол	часов)																			OK-8
Б.1.В.ДВ.9.5	Футбол																				ОК-8
Б.1.В.ДВ.9.6	Настольный теннис																				OK-8
Б.2	Блок 2 «Практики»	21	30	24							6				9				9		
	Вариативная часть	21	30	24							6				9				9		
Б.2.В.У	Учебная практика			6																	

									Распр	еделен	ние тр	удоемк	ости (З	ВЕ) и фо	орм ко	нтроля	1				
1/0-	Hamanaaan	Трудоє	емкость ЭС, ЗЕ	Трудоем-		1 к	урс			2 к	урс		<u> </u>	3 к	урс	•		4 H	курс		1
Код	Наименование	ΠΟΦΙ	JU, JL	кость по плану, 3Е	1	сем	2	сем	3 (сем	4	сем	5	сем	6	сем	7	сем	8	сем	Компетенции
		МИН	макс	- плану, ЗС	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	1
Б.2.В.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научноисследовательской деятельности)			6							6	дз									ОПК-2, 4; ПК-2, 4
Б.2.В.П	Производственная практика			18																	
Б.2.В.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)			3											3	дз					ОК-1-5; ОПК-4-5; ПК-1-17
Б.2.В.П.2	Производственная практика (технологическая)			6											6	дз					ОК-1-5; ПК-1-17
Б.2.В.П.3	Производственная практика (научно-исследовательская работа)			3															3	дз	ОК-1-5; ОПК-4-5; ПК-1-17
Б.2.В.П.4	Производственная практика (преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)			6															6	дз	ОК-1-5; ПК-1-17
Б.3	Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»	6	9	6															6		
Б.3.Б	Базовая часть	6	9	6															6		
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена:																				
Б.3.Б.1	Государственный экзамен			3															3		ОК-3, 7-8; ОПК-1, 4-5; ПК-2, 4-6, 9- 11
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты:																				
Б.3.Б.2	Выпускная квалификационная работа			3															3		ОК-1-2, 4-6, 9; ОПК-2-4; ПК-1-5, 7-8, 11-17
ФТД	«Факультативные дисциплины»			6							6										
ФТД.1	Гидравлика			3							3	3									ОПК-2-3
ФТД.2	Теплотехника			3							3	3									ОПК-4
	Итого по Б.1			210	30		30		30		24		25		26		30		15		

		_		_					Распр	еделен	ние тр	удоемко	ости (З	ЗЕ) и фо	рм ко	нтроля					
1/	Hamanaaaa		мкость ЭС, 3E	Трудоем-		1 к	урс			2 к	урс			3 к	урс			4 к	урс		
Код	Наименование	ΠΟΨΙ	JO, JL	кость по плану, ЗЕ	1	сем	2	сем	3	сем	4	сем	5	сем	6 (сем	7	сем	8	сем	Компетенции
		мин	макс	Tillany, SL	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	3E	конт.	
	Итого по ООП (без факультативов)	240	240	240	30		30		30		30		25		35		30		30		
	Итого по ООП (без факультативов) за учебный год					6	60			6	0			6	0			6	0		
	Итого (ООП + факультативы)			246	30		30		30		36		25		35		30		30		
	Экзаменов	•	•			3		5		4		4		4		4		4		3	
	Зачетов				6	+1	5	+1	5	+1	3+	1+2	2	+1	2	+1		3		1	
	Курсовых проектов											1									
	Курсовых работ							1		1				1		1		1		1	

Примечание:

3E — зачетная единица трудоемкости, з — зачет, дз — зачет с оценкой, Э — экзамен, КП — курсовой проект, КР — курсовая работа

		Фо	рма н	контр	оля			Часо	в по вс	ем сем	естрам											ı	laco	в за	cen	иест	р								
		ПС	сем	естра	ам		Ы			часо	в на ТО				1	кур	С				2 H	курс	:				3 к	урс				4 ку	урс		
Код	Наименование	Б					иен							1c.			2c.		:	3c.		4	Э.		5c			6c.		7	C.		8c.		
КОД	Палиспование	экзамены	зачеты	Ā	Ϋ́	всего	на экзамены	ЛК	П3	Эг	ауд.	вне ауд.	ИТОГО	¥ E	лб гус онд	вне ауд.	EI.	9ц	вне ауд.	П3	лб вне ауд.	ЛК	T3	вне ауд.	¥	13 J	вне ауд.	JK El	ЭП	вне ауд.	E 2	ыс ауд.	关 5	лб П	вне ауд.
Б.1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»					7888	1242	1082	1382	378	2842	3804	6646																П					П	
Б.1.Б	Базовая часть					4068	657	626	678	238	1542	1869	3411																					П	
Б.1.Б.1	Философия	3				144	45	34	16		50	49	99						34	16	49											\square			
Б.1.Б.2	История		2*			108		18	26		44	64	108			18	26		64													\square			
Б.1.Б.3	Иностранный язык	4	1-3			324	36		130		130	158	288	32	}	40	32		40	32	40	2	34	38								\square			
Б.1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности		7*			108		18	16	16	50	58	108																	18	16	58		П	
Б.1.Б.5	Физическая культура и спорт		6			72		16	24		40	32	72															16		32		\square			
Б.1.Б.6	Право		2			108		28	16		44	64	108			28	16		64																
Б.1.Б.7	Русский язык и культура речи		1			72			30		30	42	72	30	5	74																			
Б.1.Б.8	Социокультурная коммуникация		3			108		28	16		44	64	108						28	16	64														
Б.1.Б.9	Экономическая теория		4*			108		34	16		50	58	108									34	16	58											
Б.1.Б.10	Математика	2, 3	1*			432	81	84	90		174	177	351	8 8			30		20 20		4											oxdot			
Б.1.Б.11	Физика	1-3				432	126	74	48	48	170	136	306	28			16	16	8 4	19	16								Ш			Ш			
Б.1.Б.12	Химия		1			108		16	14	14	44	64	108		4 2														Ш			Ш			
Б.1.Б.13	Информатика	1				144	54	18		34	52	38	90	198	34					Ш						\perp	Ш		Ш			Ш			
Б.1.Б.14	Материаловедение		2		2	108		18	16	16	50	58	108	Ш		ά	16	16		Ш							Ш		Ш			Ш			
Б.1.Б.15	Физическая химия	4	3			252	45	50	32		82	125	207	Ш					2	16	74	32	16	51								Ш			
Б.1.Б.16	Начертательная геометрия. Инженерная графика					144	27	10	48		58	59	117	5 6			30	_ !	12.0															Ш	
Б.1.Б.16.1	Начертательная геометрия		1			72		10	18		28	44	72	5 6	2 2	‡				Ш	_				_	4	Ш		Ш			Ш	4	Ш	
Б.1.Б.16.2	Инженерная графика	2				72	27		30		30	15	45	Ш	$\perp \perp$		30		15	Ш	\perp				4	4	Ш		Ш		Ш	Ш	4	ш	
Б.1.Б.17	Обработка металлов давлением	7	6			252	36	32	30	30	92	124	216															4 4	4	99 2	16	2 82		Ш	
Б.1.Б.18	Технология конструкционных материалов		3			108		18	16	16	50	58	108	Ш					á	9	16	3												Ш	
Б.1.Б.19	Метрология, стандартизация и сертификация		3*			108		18	16	16	50	58	108								16								Ш					Ш	
Б.1.Б.20	Сопротивление материалов	3			3	180	36	18	16	16	50	94	144	Ш					ξ	19	16					\perp			Ш			Ш			
Б.1.Б.21	Детали машин	4		4		144	45	16	16	16	48	51	99	Ш						Ш				51			Ш		Ш			Ш			
Б.1.Б.22	Электротехника и электроника	4				144	36	16	16	16	48	60	108							Ш		16	16	09								Ш			
Б.1.Б.23	Технология сварочного производства в машиностроении	5				180	45	34	16		50	85	135												8 3	16	85								
Б.1.Б.24	Основы технологии литейного производства	6				180	45	28	14		42	93	135															28		93		$oxed{oxed}$			
Б.1.В	Вариативная часть					3820	585	456	704	140	1300	1935	3235																						
Б.1.В.ОД	Обязательные дисциплины					2196	387	302	244	108	654	1155	1809																			Ш			
Б.1.В.ОД.1	Органическая химия	2				108	36	16	16	8	40	32	72	Ш	\coprod	4	16	ω !	32	Ш	\perp				\perp	\perp	Ш		Ш			Ш			
Б.1.В.ОД.2	Машиностроительные материалы	2				108	27	16	16		32	49	81			16	16		49																

		Фо	рма н	контр	оля			Часо	ов по вс	ем семе	естрам											Ча	асов	зас	еме	ест	р								
		ПС	сем	естр	ам		Ы			часо	в на ТО				1	курс	2				2 к	урс					3 ку	/рс				4 ı	курс		
Код	Наименование	экзамены	зачеты	КП	KP	всего	на экзамены	ЛК	П3	лб	ауд.	вне ауд.	итого	1c. 완	лб	÷	c.	лб	3 XI	c. E	ло вне ауд.	4c. 当		вне ауд.	5c. ≦ ≅	96	вне ауд.	6c. 본	91		7c. ≅	лб вие ауд.	лк 88		вне ауд.
Б.1.В.ОД.3	Методы исследования материалов и процессов	5				180	45	18	16	16	50	85	135							П				0,		16	П								
Б.1.В.ОД.4	Физика металлов	5				180	36	18	16	16	50	94	144							П				0,	0 9	16	94								
Б.1.В.ОД.5	Теория строения материалов	5	4		5	252	36	34	32		66	150	216									16	٥	76	16	2	74								
Б.1.В.ОД.6	Механические и физические свойства материалов	6	5			288	45	32	30	30	92	151	243											0,	0 9	16	28	4 4	14	93					
Б.1.В.ОД.7	Перспективные материалы		5*			108		18	16		34	74	108							Ш				5	0 9	2	74								
Б.1.В.ОД.8	Теория и технология термической и химико- термической обработки	6, 7			6	288	81	32	30	30	92	115	207															4 4	14	30	16	16	3		
Б.1.В.ОД.9	Методы структурного анализа материалов и контроля качества деталей		8*			108		18	18		36	72	108																				18	18	72
Б.1.В.ОД.10	Диагностика разрушения	8			8	144	36	18	8	8	34	74	108																				18	∞ α	74
Б.1.В.ОД.11	Контроль качества готовых изделий	7				216	45	34	16		50	121	171																	34	16	121	į		
Б.1.В.ОД.12	Экономика предприятия		7*			108		34	16		50	58	108																	34	16	58	3		
Б.1.В.ОД.13	Конструкционные неметаллические материалы		6			108		14	14		28	80	108															4 4		80					
Б.1.В.ДВ	Дисциплины по выбору					1624	198	154	460	32	646	780	1426														Ш		Ш						
Б.1.В.ДВ.1.1	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение		1*			144		16	16		32	112	144	16	112	4																			
Б.1.В.ДВ.1.2	Инноватика																										Ш								
Б.1.В.ДВ.2.1	Методология выбора материалов и технологий																																		
Б.1.В.ДВ.2.2	Сертификация материалов и технологий в материаловедении	8				144	36	18	18		36	72	108						ı														18	18	72
Б.1.В.ДВ.3.1	Коррозия и защита металлов																	\top		П					T	T	П		П			\top			
Б.1.В.ДВ.3.2	Химические материалы в машиностроении	6				180	36	18	8	16	42	102	144															8 8	16	102					
Б.1.В.ДВ.4.1	Современная картина мира																			П						Т	П								
Б.1.В.ДВ.4.2	Естественные науки в материаловедении	1				144	54	16	16		32	58	90	16	85	3																			
Б.1.В.ДВ.5.1	Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов		2			108		16	16		32	76	108			16	16	76	2																
Б.1.В.ДВ.5.2	Основы научных исследований																																		
Б.1.В.ДВ.6.1	Металлография												-																						
Б.1.В.ДВ.6.2	Методы и средства измерения		4			108		16	8	16	40	68	108									16	16	89											

		Фо	рма н	контр	оля			Часо	ов по вс	ем семе	естрам											Час	сов :	за с	еме	естр)								
		пс	сем	естр	ам		百			часо	в на ТО				1	кур	;			2	2 ку	эс					3 кур	С				4 ĸ	урс		\Box
Код	Наименование	Я				o.	J H					نـ		1c.		2	C.		3c.			4c.			5c.			6c.		7	c.		8c.		
Под	Talinio i escilia	экзамены	зачеты	Ā	KP	всего	на экзамены	ЯĽ	€	ЭГ	ауд.	вне ауд.	ИТОГО	ЯЦ 13	ЭĽ	вне ауд.	13	вне ауд.	¥ E	ЭГ	вне ауд.	¥ 2	Эп	вне ауд.	AI.	9и	вне ауд.	TI3	лб	лк	13	ло вне ауд.	K :	5E OF	вне ауд.
Б.1.В.ДВ.7.1	Восстановление и упрочнение деталей машин																																		П
Б.1.В.ДВ.7.2	Технологические основы производства порошковых и композиционных материалов и изделий	7			7	180	36	18	16		34	110	144																	18	16	110			
Б.1.В.ДВ.8.1	Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки материалов и изделий	8	7			288	36	36	34		70	182	252																	18	16	110	18	18	72
Б.1.В.ДВ.8.2	Перенос энергии и массы, основы теплотехники и аэрогидродинамики																																		
Б.1.В.ДВ.9	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту		1-5			328			328		328		328	70			20		20	2		64			54										
Б.1.В.ДВ.9.1	Общая физическая подготовка																				П														П
Б.1.В.ДВ.9.2	Спортивные игры																				ш														
Б.1.В.ДВ.9.3	Волейбол		1-5			328			328		328		328	02			20		02			49			54										
Б.1.В.ДВ.9.4	Баскетбол																				ш														
Б.1.В.ДВ.9.5	Футбол																				ш														
Б.1.В.ДВ.9.6	Настольный теннис																																		
Б.2	Блок 2 «Практики»					864						864	864																						
Б.2.В	Вариативная часть					864						864	864					Ш		Ш													Ш		
Б.2.В.У	Учебная практика					216						216	216											216.0											
5.2.B.Y.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)		4*			216						216	216											216											
Б.2.В.П	Производственная практика					648						648	648																324.0	02.4.0					324.0
Б.2.В.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		6*			108						108	108																108	3					
Б.2.В.П.2	Производственная практика (технологическая)		6*			216						216	216																216	017					

		Фо	рма к	онтр	оля			Часо	ов по вс	ем сем	естрам										Ч	aco	в за	сем	естр	p							
		пс	сем	естра	ам		Б			часс	в на ТО				1	курс	;			2	курс					3 кур	рс			4 ĸ	курс		
Код	Наименование	экзамены	зачеты	KN	KP	всего	на экзамены	ЛК	ПЗ	лб	ауд.	вне ауд.	ИТОГО	1c. 当	91	вне ауд. лк	C. ELI		3c. ≚ £	лб	4c	_	вне ауд.	5с. УГ		_	6c. 폭 말	94	7c. ≦ ፎ	лб вне аvд.	8c		вне ауд.
Б.2.В.П.3	Производственная практика (научно-исследовательская работа)		8*			108						108	108																				108
Б.2.В.П.4	Производственная практика (преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)		8*			216						216	216																				216
Б.3	Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»					216						216	216																		П		
Б.3.Б	Базовая часть					216						216	216					П													П		П
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена:																																
Б.3.Б.1	Государственный экзамен					108						108	108															Ш					108
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты:																																
Б.3.Б.2	Выпускная квалификационная работа					108						108	108													П			П	T			108
ФТД	«Факультативные дисциплины»					216		36	32		68	148	216					П								П			П		П	T	П
ФТД.1	Гидравлика		4			108		18	16		34	74	108								18	16	74										
ФТД.2	Теплотехника		4			108		18	16		34	74	108								18	16	74						Ш	\perp			
	Итого по Б.1					7888	1242	1082	1382	378	2842	3804	6646	Ш					\perp							Ш			Ш	\perp			
	Итого по ООП (без факультативов)					8968	1242	1082	1382	378	2842	4884	7726													Ш			$\perp \downarrow$				
	Итого					9184	1242	1118	1414	378	2910	5032	7942																Ш	\perp			

Условные обозначения

КП - курсовой проект

КР - курсовая работа

ЛК - лекционные занятия

ПЗ - практические занятия, семинары, практикумы,

коллоквиумы и т.п.

ЛБ - лабораторные занятия

вне ауд. - внеаудиторная работа студента

* - зачет с оценкой

	Чи	сло часов з	а семестр					
лекций	132	168	180	130 + 36,0	124	102 + 16,0	158	72
практических занятий	172 + 70,0	214 + 70,0	174 + 70,0	122 + 96,0	96 + 54,0	78 + 24,0	112	62
лабораторных занятий	64	40	64	48	48	58	48	8
всего аудиторных часов	368 + 70,0	422 + 70,0	418 + 70,0	300 + 132,0	268 + 54,0	238 + 40,0	318	142
внеаудиторной работы	550	496	500	550	470	496	600	290
всего	988	988	988	982	792	774	918	432
Распредел	тение форм	контроля г	ю семестра	ам				
Экзаменов	3	5	4	4	4	4	4	3
Зачетов	6+1	5+1	5+1	3+1+2	2+1	2+1	3	1
Курсовых проектов				1				
Курсовых работ		1	1		1	1	1	1