Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

УТВЕРЖДЕН
Решением ученого совета
Протокол № 2 от 27.09.2019

Директор _____ *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 6 месяцев
Форма обучения: заочная

Год начала подготовки 2020
ФГОС ВО № 1331
от 12.11.2015

Заместитель директора
по учебно-методической работе _____ *Н. И. Тришкина*
Декан _____ *Н. В. Фирсова*
Заведующий кафедрой _____ *В. И. Грызунов*

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими компетенциями

Код	Наименование
общекультурными компетенциями (ОК):	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-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
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-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
общепрофессиональными 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
профессиональными компетенциями по видам деятельности (ПК):	
научно-исследовательская 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

Код	Наименование
ПК-9	готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами
производственная и проектно-технологическая деятельность	
ПК-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

- - основные виды профессиональной деятельности

Базовый учебный план

Код	Наименование	Трудоемкость по ФГОС, ЗЕ		Трудоемкость по плану, ЗЕ	Распределение трудоемкости (ЗЕ) и форм контроля																				Компетенции
					1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				5 курс				
					1 сем		2 сем		3 сем		4 сем		5 сем		6 сем		7 сем		8 сем		9 сем		10 сем		
		мин	макс		ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	
Б.1	*Блок 1 «Дисциплины (модули)»*	204	210	210	33.5		21.5		32.5		17.5		32.5		17.5		31		10		14				
Б.1.Б	*Базовая часть*	90	117	113	28.5		18.5		20		5		15.5		10.5		11		4						
Б.1.Б.1	Философия			4					4	Э															ОК-1
Б.1.Б.2	История			3	1.5		1.5	дз																	ОК-2
Б.1.Б.3	Иностранный язык			9	4	з	5	Э																	ОК-5
Б.1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности			3													2		1	дз					ОК-9; ОПК-5
Б.1.Б.5	Физическая культура и спорт	2 (72 часов)		2							2	з													ОК-8
Б.1.Б.6	Право			3	1		2	з																	ОК-4
Б.1.Б.7	Русский язык и культура речи			2	2	з																			ОК-5
Б.1.Б.8	Социокультурная коммуникация			3					3	з															ОК-6
Б.1.Б.9	Экономическая теория			3									3	дз											ОК-3
Б.1.Б.10	Математика			12	5	дз, К	3	К, Э	4	Э															ОК-7; ОПК-2
Б.1.Б.11	Физика			12	4	К, Э	4	К, Э	4	Э															ОПК-3; ПК-13
Б.1.Б.12	Химия			3	3	з																			ОПК-3; ПК-4, 11
Б.1.Б.13	Информатика			4	4	Э																			ОПК-1
Б.1.Б.14	Материаловедение			3	1		2	КР, з																	ОПК-2, 4
Б.1.Б.15	Физическая химия			7									3	К, з	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	з																			ОК-7; ОПК-4
Б.1.Б.16.2	Инженерная графика			2	1		1	дз																	ОК-7; ПК-3
Б.1.Б.17	Обработка металлов давлением			7													4		3	з, Э					ОПК-2
Б.1.Б.18	Технология конструкционных материалов			3					3	з															ОПК-3; ПК-9
Б.1.Б.19	Метрология, стандартизация и сертификация			3									1		2	дз									ОПК-3; ПК-8
Б.1.Б.20	Сопротивление материалов			5					2		3	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									2		2	Э									ОК-7; ОПК-4; ПК-7
Б.1.Б.23	Технология сварочного производства в машиностроении			5									2.5		2.5	Э									ОПК-3; ПК-9
Б.1.Б.24	Основы технологии литейного производства			5													5	Э							ОПК-4; ПК-1
Б.1.В	*Вариативная часть*	93	114	97	5		3		12.5		12.5		17		7		20		6		14				
Б.1.В.ОД	Обязательные дисциплины			61																					
Б.1.В.ОД.1	Органическая химия			3					1.5		1.5	К, Э													ОПК-3; ПК-11
Б.1.В.ОД.2	Машиностроительные материалы			3					1.5		1.5	Э													ОК-7; ПК-10-11

Код	Наименование	Трудоемкость по ФГОС, ЗЕ		Трудоем-кость по плану, ЗЕ	Распределение трудоемкости (ЗЕ) и форм контроля																				Компетенции
					1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				5 курс				
					1 сем		2 сем		3 сем		4 сем		5 сем		6 сем		7 сем		8 сем		9 сем		10 сем		
		мин	макс		ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	
Б.1.В.ОД.3	Методы исследования материалов и процессов			5									2		3	Э									ПК-4-5, 8, 10
Б.1.В.ОД.4	Физика металлов			5					2.5		2.5	Э													ПК-1, 4
Б.1.В.ОД.5	Теория строения материалов			7					1.5		1.5	К, з	4	КР, Э											ПК-2, 4
Б.1.В.ОД.6	Механические и физические свойства материалов			8					4	К, з	4	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									1		2	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													2		2	КР, Э					ОПК-2; ПК-4
Б.1.В.ОД.11	Контроль качества готовых изделий			6															2		4	Э			ПК-12, 14
Б.1.В.ОД.12	Экономика предприятия			3													1		2	дз					ПК-15-16
Б.1.В.ОД.13	Конструкционные неметаллические материалы			3									3	з											ПК-6, 10-11
Б.1.В.ДВ	Дисциплины по выбору			36																					
Б.1.В.ДВ.1.1	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение			4	1		3	Э																	ОК-4; ПК-2
Б.1.В.ДВ.1.2	Инноватика																								ОК-3, 7; ПК-2
Б.1.В.ДВ.2.1	Методология выбора материалов и технологий			4																	4	К, Э			ПК-6, 11
Б.1.В.ДВ.2.2	Сертификация материалов и технологий в материаловедении																								ПК-5, 8
Б.1.В.ДВ.3.1	Коррозия и защита металлов			5									5	Э											ОПК-4; ПК-6, 11
Б.1.В.ДВ.3.2	Химические материалы в машиностроении																								ПК-6, 10-11
Б.1.В.ДВ.4.1	Современная картина мира			4	4	Э																			ОК-1-2, 7; ОПК-1-2; ПК-2-3, 17
Б.1.В.ДВ.4.2	Естественные науки в материаловедении																								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					1.5		1.5	з													ПК-7, 15
Б.1.В.ДВ.5.2	Основы научных исследований																								ОПК-2; ПК-2, 4
Б.1.В.ДВ.6.1	Металлография			3																	3	з			ОПК-4; ПК-4, 13
Б.1.В.ДВ.6.2	Методы и средства измерения																								ОПК-2; ПК-9, 13

Код	Наименование	Трудоемкость по ФГОС, ЗЕ		Трудоемкость по плану, ЗЕ	Распределение трудоемкости (ЗЕ) и форм контроля																				Компетенции
					1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				5 курс				
					1 сем		2 сем		3 сем		4 сем		5 сем		6 сем		7 сем		8 сем		9 сем		10 сем		
		мин	макс		ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	
Б.1.В.ДВ.7.1	Восстановление и упрочнение деталей машин			5													5	КР, Э							ОПК-3-4; ПК-6, 9
Б.1.В.ДВ.7.2	Технологические основы производства порошковых и композиционных материалов и изделий																								ПК-4, 6
Б.1.В.ДВ.8.1	Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки материалов и изделий			8									2		2	К, з	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												з									
Б.1.В.ДВ.9.1	Общая физическая подготовка	(328 часов)		0												з									ОК-8
Б.1.В.ДВ.9.2	Спортивные игры																								ОК-8
Б.1.В.ДВ.9.3	Волейбол																								ОК-8
Б.1.В.ДВ.9.4	Баскетбол																								ОК-8
Б.1.В.ДВ.9.5	Футбол																								ОК-8
Б.1.В.ДВ.9.6	Настольный теннис																								ОК-8
Б.2	*Блок 2 «Практики»*	21	30	24							6								9		9				
Б.2.В	*Вариативная часть*	21	30	24							6								9		9				
Б.2.В.У	Учебная практика			6																					
Б.2.В.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской 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

Код	Наименование	Трудоемкость по ФГОС, ЗЕ		Трудоем-кость по плану, ЗЕ	Распределение трудоемкости (ЗЕ) и форм контроля																				Компетенции
					1 курс				2 курс				3 курс				4 курс				5 курс				
					1 сем		2 сем		3 сем		4 сем		5 сем		6 сем		7 сем		8 сем		9 сем		10 сем		
		мин	макс		ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	ЗЕ	конт.	
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
Б.4	*«Факультативные дисциплины»*			6							6														
Б.4.1	Гидравлика			3							3	з													ОПК-2-3
Б.4.2	Теплотехника			3							3	з													ОПК-4
	Итого по Б.1			**210**	**33.5**		**21.5**		**32.5**		**17.5**		**32.5**		**17.5**		**31**		**10**		**14**				
	Итого по ООП (без факультативов)	**240**	**240**	**240**	**33.5**		**21.5**		**32.5**		**23.5**		**32.5**		**17.5**		**31**		**19**		**29**				
	Итого по ООП (без факультативов) за учебный год				**55**				**56**				**50**				**50**				**29**				
	Итого (ООП + факультативы)			**246**	**33.5**		**21.5**		**32.5**		**29.5**		**32.5**		**17.5**		**31**		**19**		**29**				
	Экзаменов				3		4		3		5		3		5		4		2		2				
	Зачетов				5		4		3		2+1+2		3		2+1		1		3		2				
	Курсовых проектов												1												
	Курсовых работ						1				1		1		1		1		1						
	Контрольных работ				2		2		1		2		1		1						1				

Примечание: ЗЕ – зачетная единица трудоемкости, з – зачет, дз – зачет с оценкой, Э – экзамен, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа

| Код | Наименование | Форма контроля по семестрам | | | | | Часов по всем семестрам | | | | | | | | Часов за семестр | | | | | | | |

| Код | Наименование | Форма контроля по семестрам | | | | | Часов по всем семестрам | | | | | | | | Часов за семестр | | | | | | | |

| Код | Наименование | Форма контроля по семестрам | | | | | Часов по всем семестрам | | | | | | | | Часов за семестр | | | | | | | |

| Код | Наименование | Форма контроля по семестрам | | | | | Часов по всем семестрам | | | | | | | | Часов за семестр | | | | | | | |

Объем часов в интерактивной форме

Код	Наименование	Часов в интерактивной форме по всем семестрам				Часов в интерактивной форме за семестр																																
						1 курс						2 курс						3 курс						4 курс						5 курс						6 курс					
						1с.			2с.			3с.			4с.			5с.			6с.			7с.			8с.			9с.			10с.			11с.			12с.		
		всего	лк	пз	лб	лк	пз	лб	лк	пз	лб	лк	пз	лб	лк	пз	лб	лк	пз	лб	лк	пз	лб	лк	пз	лб	лк	пз	лб	лк	пз	лб	лк	пз	лб	лк	пз	лб	лк	пз	лб
		Число часов в неделю																																							
Условные обозначения		лекций				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0		
ЛК - лекционные занятия		практических занятий				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0		
ПЗ - практические и семинарские занятия		лабораторных занятий				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0		
ЛБ - лабораторные занятия		всего				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0		

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (по циклам ООП), % -	