

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО "Комсомольский-на-Амуре государственный университет"
Факультет машиностроительных и
химических технологий

План одобрен Ученым советом
протокол № 6 от 16.03.2026

УТВЕРЖДАЮ
и.о. проректора по УР И.В. Цевелева
17.03.2026

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

22.03.01

Направление подготовки "Материаловедение и технологии материалов"

Профиль "Материаловедение в машиностроении"

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очная форма
Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Е.Е. Поздеева

Зав. кафедрой ХиМ

О.В. Башков

Декан факультета ФМХТ

П.А. Саблин

Учебный план

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Дисциплины (модули)	11	22	22	3	0	29	19	0	186	6696	2324	946	638	740	3970	17	0	385		
Обязательная часть	9	18	21	2	0	24	13	0	148	5656	2030	738	528	764	3298	13	0	315		
История России			1-2			0	0	0	4	144	128	64	0	64	16				УК-5	ИПиЛ
Физическая культура и спорт			7			0	0	0	2	72	32	8	0	24	40				УК-7	ФВС
Инженерная графика			7			0	1	0	2	72	24	0	0	24	48				ОПК-7	АСКП
Метрология, стандартизация и сертификация			1			0	1	0	2	72	36	12	12	12	36				ОПК-7	МС
Безопасность жизнедеятельности			6			1	0	0	2	72	42	14	14	14	30				УК-8	КТБ
Электротехника и электроника			3			0	1	0	2	72	36	12	12	12	36				ОПК-1	ЭМ
Техническая механика			3			0	1	0	2	72	24	12	0	12	48				ОПК-1	КСиМ
Математика	1-2					2	0	0	10	360	104	52	0	52	184	2		70	ОПК-1	ПМ
Информационные технологии в профессиональной деятельности		1				0	1	0	5	180	36	12	24	0	144				ОПК-8	ПУРИС
Иностранный язык			2			1	0	0	4	144	28	0	0	28	116				УК-4	ИПиЛ
Инженерная графика в САД-системах		1				0	1	0	3	108	32	8	24	0	76				ОПК-8	АСКП
Неорганическая химия		1				0	1	0	4	144	48	24	12	12	96				ОПК-1	ХиМ
Материаловедение	2					0	1	0	4	144	56	28	14	14	52	1		35	ОПК-1	ХиМ
Физика	3		1-2			3	0	0	12	432	152	38	38	76	244	1		35	ОПК-1	ТЭУ
Теория строения материалов	1					1	0	0	5	180	60	24	12	24	84	1		35	ОПК-1	ХиМ
Цифровые технологии и искусственный интеллект в материаловедении		2				0	1	0	4	144	42	14	28	0	102				ОПК-8	ХиМ
Методологические основы структурного анализа материалов			2			1	0	0	4	144	56	28	14	14	88				ОПК-4	ХиМ
Философия		3				1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-1; УК-5	ОиГ
Теория вероятностей и математическая статистика			3			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				ОПК-1	ПМ
Основы численного моделирования в материаловедении		3				0	1	0	4	144	48	24	0	24	96				ОПК-1	ХиМ

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.с.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Механические и физические свойства материалов	4	3		3		1	0	0	8	288	104	26	52	26	146	3		35	ОПК-4	ХиМ
Физико-химические методы анализа			4			1	0	0	3	108	28	14	14	0	80				ОПК-5	ХиМ
Металлография			4			1	0	0	3	108	36	8	28	0	72				ОПК-5	ХиМ
Методы структурного анализа материалов и контроля качества	3					1	0	0	4	144	48	24	24	0	60	1		35	ОПК-5	ХиМ
Организация и планирование производства		4				1	0	0	3	108	28	14	0	14	80				ОПК-3; УК-2	МС
Теория и технология термической и химико-термической обработки материалов	5	4		5		0	1	0	8	288	104	52	52	0	146	3		35	ОПК-2	ХиМ
Методы исследования материалов и процессов		4-5				1	1	0	7	252	104	52	52	0	148				ОПК-5	ХиМ
Методы неразрушающего контроля и технической диагностики		6				1	0	0	4	144	56	28	28	0	88				ОПК-4	ХиМ
Экологическая безопасность		5				1	0	0	3	108	24	12	12	0	84				ОПК-2	КТБ
Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов	6					1	0	0	5	180	56	28	0	28	88	1		35	ОПК-1	ХиМ
Наноматериалы и нанотехнологии		5				1	0	0	4	144	56	28	14	14	88				ОПК-6	ХиМ
Сертификация машиностроительных материалов		7				1	0	0	4	144	32	16	0	16	112				ОПК-7	ХиМ
Дисциплины по выбору	0	3	6	0	0	2	1	0	11	724	322	38	48	236	402	0	0	0		
Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01	0	1	0	0	0	1	0	0	4	144	36	12	24	0	108	0	0	0		
Коррозия и защита материалов		5				1	0	0	4	144	36	12	24	0	108				ОПК-6	ХиМ
Технология материалов и покрытий		5				1	0	0	4	144	36	12	24	0	108				ОПК-6	ХиМ
Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.02	0	1	0	0	0	0	1	0	4	144	36	12	24	0	108	0	0	0		
Спектральный анализ и электронная микроскопия		5				0	1	0	4	144	36	12	24	0	108				ОПК-5	ХиМ
Рентгено-структурный и рентгено-спектральный анализ		5				0	1	0	4	144	36	12	24	0	108				ОПК-5	ХиМ

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка											Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль			
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.							
Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.03	0	1	0	0	0	1	0	0	3	108	42	14	0	28	66	0	0	0			
Защита интеллектуальной собственности и патентоведение		4				1	0	0	3	108	42	14	0	28	66				ОПК-7	ХиМ	
Авторское и патентное право в РФ		4				1	0	0	3	108	42	14	0	28	66				ОПК-7	ХиМ	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	0	0	6	0	0	0	0	0	0	328	208	0	0	208	120	0	0	0			
Прикладная физическая культура			1-6			0	0	0	0	328	208	0	0	208	120				УК-7	ФВС	
Спортивные и подвижные игры			1-6			0	0	0	0	328	208	0	0	208	120				УК-7	ФВС	
Фитнес-культура			1-6			0	0	0	0	328	208	0	0	208	120				УК-7	ФВС	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	3	8	8	1	0	8	9	0	61	2196	746	308	214	224	1340	5	0	105			
Русский язык как государственный			2			1	0	0	2	72	24	12	0	12	48				УК-4	ОиГ	
Введение в профессиональную деятельность			1			1	0	0	2	72	24	12	0	12	48				УК-1; УК-6	ХиМ	
Экономика организации			8			0	1	0	2	72	24	12	0	12	48				УК-10; УК-2	ЭкМ	
Правовое обеспечение профессиональной деятельности			8			1	0	0	2	72	24	12	0	12	48				УК-2	ПЧП	
Основы российской государственности			1			1	0	0	2	72	24	12	0	12	48				УК-5	ОиГ	
Технология конструкционных материалов		2				0	1	0	4	144	42	14	14	14	102				ПК-2	ХиМ	
Машиностроительные материалы	3					1	0	0	4	144	48	12	24	12	60	1		35	ПК-1	ХиМ	
Ультразвуковые технологии в материаловедении		3				0	1	0	4	144	48	12	24	12	96				ПК-2	ХиМ	
Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции			4			1	0	0	2	72	16	8	0	8	56				УК-11	ПЧП	
Упрочняющие технологии и покрытия	5	4				0	2	0	7	252	104	52	52	0	112	1		35	ПК-2	ХиМ	
Материалы и технологии 3D-печати		5				0	1	0	4	144	56	14	28	14	88				ПК-2; ПК-1	ХиМ	
Методология выбора материалов и технологических процессов		6-7		7		0	1	0	8	288	104	44	0	60	182	2			ПК-1	ХиМ	
Прогрессивные материалы и технологии		7				1	0	0	4	144	32	16	16	0	112				ПК-1	ХиМ	

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КГР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Основы военной подготовки			2			0	0	0	2	72	46	14	0	32	26				УК-8	ПЧП
Дисциплины по выбору	1	1	1	0	0	1	2	0	12	432	130	62	56	12	266	1	0	35		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	0	0	1	0	0	1	0	0	2	72	18	6	0	12	54	0	0	0		
Социальное взаимодействие и саморазвитие			5			1	0	0	2	72	18	6	0	12	54				УК-6; УК-3; УК-9	ОиГ
Социально-психологические аспекты инклюзивного образования			5			1	0	0	2	72	18	6	0	12	54				УК-3; УК-9; УК-6	ОиГ
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	0	1	0	0	0	0	1	0	5	180	56	28	28	0	124	0	0	0		
Композиционные материалы		6				0	1	0	5	180	56	28	28	0	124				ПК-1	ХиМ
Конструкционные материалы		6				0	1	0	5	180	56	28	28	0	124				ПК-1	ХиМ
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	1	0	0	0	0	0	1	0	5	180	56	28	28	0	88	1	0	35		
Инженерия поверхностей	6					0	1	0	5	180	56	28	28	0	88	1		35	ПК-2	ХиМ
Технология обработки и модификации поверхности	6					0	1	0	5	180	56	28	28	0	88	1		35	ПК-2	ХиМ
Практика	0	4	1	0	0	0	0	0	22	792	12	0	0	12	763	17	0	0		
Обязательная часть	0	1	1	0	0	0	0	0	7	252	12	0	0	12	238	2	0	0		
Учебная практика (ознакомительная практика)			4			0	0	0	4	144	12	0	0	12	132				УК-8; ОПК-4; ОПК-6	ХиМ
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 4 семестр		4				0	0	0	3	108	0	0	0	0	106	2			ОПК-6; ОПК-7	ХиМ
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	0	3	0	0	0	0	0	0	15	540	0	0	0	0	525	15	0	0		
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр		6				0	0	0	6	216	0	0	0	0	211	5			ПК-1; ПК-2; УК-11	ХиМ

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр		8				0	0	0	3	108	0	0	0	0	106	2			УК-8; ПК-2; ПК-1	ХиМ
Производственная практика (преддипломная практика)		8				0	0	0	6	216	0	0	0	0	208	8			ПК-1; ПК-2; УК-1	ХиМ
Государственная итоговая аттестация	0	0	0	0	0	0	0	0	9	324	0	0	0	0	273	15	0	36		
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена									3	108	0				70	2		36	УК-9; УК-11; ОПК-2; УК-5; УК-3; УК-4; ОПК-4; УК-8; УК-1; УК-10; УК-2; УК-6; УК-7	ХиМ
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									6	216	0				203	13			ОПК-5; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-4; ОПК-6; ПК-2; ОПК-2; ОПК-8; ОПК-3; ПК-1	ХиМ
Факультативные дисциплины	0	0	2	0	0	2	0	0	6	216	48	24	0	24	168	0	0	0		
Тайм-менеджмент			7			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-6	ЭкМ
Технологии создания StartUp			7			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-2	ПЭИТ

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
УК-1.2	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3	Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Б1.В.02	Введение в профессиональную деятельность
Б1.О.18	Философия
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	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-2.1	Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
УК-2.2	Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
УК-2.3	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Б1.В.03	Экономика организации
Б1.В.04	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
Б1.О.25	Организация и планирование производства
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.02	Технологии создания StartUp
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, а также принципы командной работы
УК-3.2	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; применяет основные нормы социального взаимодействия для самореализации и достижения личных и командных целей
УК-3.3	Имеет навыки командной работы, а также навыки успешного взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное взаимодействие и саморазвитие
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б3.01(Г)	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)

Индекс	Содержание
УК-4.1	Знает конституционно-правовые основы и нормы современного русского языка как государственного; особенности официально-делового стиля и речевого этикета в российской практике. Понимает базовые принципы межкультурной деловой коммуникации и ключевые различия в деловых стилях русского и изучаемого иностранного языка
УК-4.2	Умеет применять нормы русского языка для создания и анализа официальных документов и публичных выступлений; использовать стратегии делового общения (аргументация, ведение дискуссии) в соответствии с российскими нормами. Способен адаптировать эти навыки для построения устных и письменных деловых коммуникаций на иностранном языке, учитывая стилевые и культурные особенности
УК-4.3	Владеет навыками грамотного оформления деловых документов и ведения профессиональной переписки на русском языке. Обладает базовыми навыками чтения и анализа профессиональных текстов на иностранном языке, а также навыками подготовки устных деловых сообщений (презентация, переговоры) с учетом норм как русского, так и иностранного языкового сообщества
Б1.В.01	Русский язык как государственный
Б1.О.10	Иностранный язык
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает особенности взаимоотношений в системе «мир – человек»; основные этапы развития России; особенности современной политической организации российского общества; фундаментальные достижения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации; способы и средства эффективного взаимодействия в социуме и выражения (демонстрации) гражданской позиции
УК-5.2	Умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям России, как части мирового наследия
УК-5.3	Владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; навыками самостоятельного критического мышления
Б1.В.05	Основы российской государственности
Б1.О.01	История России
Б1.О.18	Философия
Б3.01(Г)	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-6.1	Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
УК-6.2	Умеет планировать свое рабочее и личное время; формулирует цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации
УК-6.3	Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования
Б1.В.02	Введение в профессиональную деятельность
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное взаимодействие и саморазвитие
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования

Индекс	Содержание
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.01	Тайм-менеджмент
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни
УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
УК-7.3	Владеет навыками поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.О.02	Физическая культура и спорт
Б1.О.ДВ.04.01	Прикладная физическая культура
Б1.О.ДВ.04.02	Спортивные и подвижные игры
Б1.О.ДВ.04.03	Фитнес-культура
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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-8.1	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
УК-8.3	Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Б1.В.14	Основы военной подготовки
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-9.1	Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
УК-9.2	Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
УК-9.3	Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Индекс	Содержание
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное взаимодействие и саморазвитие
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.1	Знает базовые принципы функционирования экономики, социально-экономического развития и роста; особенности циклического развития рыночной экономики; цели, задачи и инструменты государственного регулирования экономики; основные цели и риски предпринимательской деятельности, ее задачи и роль в современном обществе; основные виды личных доходов и расходов, принципы введения личного бюджета и финансового планирования; основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними; виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков
УК-10.2	Умеет находить информацию о событиях в экономике; вести личный бюджет, в том числе используя программные продукты; оценивать риски использования финансовых инструментов и каналов взаимодействия с финансовыми посредниками
УК-10.3	Владеет навыками экономического анализа при принятии экономических решений; решения типовых задач в сфере личного финансового планирования и выбора инструментов для достижения личных финансовых целей
Б1.В.03	Экономика организации
Б3.01(Г)	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-11.1	Знает сущность, причины, разновидности экстремизма и терроризма; сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции
УК-11.2	Умеет выявлять признаки экстремизма и терроризма в различных информационных материалах; формулировать требования к антитеррористической защищенности объектов; анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму, коррупционному поведению
УК-11.3	Владеет навыками выявления причин, способствующих совершению преступлений экстремистской, террористической и коррупционной направленности, в том числе в профессиональной деятельности
Б1.В.09	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания
ОПК-1.1	Знает фундаментальные законы природы, основные физические и математические законы
ОПК-1.2	Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
ОПК-1.3	Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Б1.О.06	Электротехника и электроника
Б1.О.07	Техническая механика
Б1.О.08	Математика
Б1.О.12	Неорганическая химия
Б1.О.13	Материаловедение
Б1.О.14	Физика

Индекс	Содержание
Б1.О.15	Теория строения материалов
Б1.О.19	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.20	Основы численного моделирования в материаловедении
Б1.О.30	Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений
ОПК-2.1	Знает методы проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений
ОПК-2.2	Умеет анализировать проектную документацию технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений
ОПК-2.3	Владеет навыками проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Б1.О.26	Теория и технология термической и химико-термической обработки материалов
Б1.О.29	Экологическая безопасность
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента
ОПК-3.1	Знает принципы управления в профессиональной деятельности
ОПК-3.2	Умеет проводить поиск, обработку и анализ информации, необходимой для подготовки и обоснования управленческих решений
ОПК-3.3	Владеет навыками организации процесса принятия и реализации решений, методами экспертного оценивания и прогнозирования управленческих ситуаций; процедурами разработки управленческих решений и контроля их реализации
Б1.О.25	Организация и планирование производства
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
ОПК-4.1	Знает принцип работы оборудования и принципы использования инструментов в области материаловедения и технологии материалов
ОПК-4.2	Умеет обрабатывать и представлять экспериментальные данные в области материаловедения и технологии материалов и смежных областях
ОПК-4.3	Владеет навыками работы на оборудовании в области материаловедения и технологии материалов
Б1.О.17	Методологические основы структурного анализа материалов
Б1.О.21	Механические и физические свойства материалов
Б1.О.28	Методы неразрушающего контроля и технической диагностики
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Индекс	Содержание
ОПК-5	Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ОПК-5.1	Знает современные методы исследования в области материаловедения и технологии материалов, представления результатов выполненной работы
ОПК-5.2	Умеет ставить задачи исследования, систематизировать и обобщать достижения в области материаловедения и технологии материалов и смежных областях
ОПК-5.3	Владеет навыками анализа результатов научного исследования
Б1.О.22	Физико-химические методы анализа
Б1.О.23	Металлография
Б1.О.24	Методы структурного анализа материалов и контроля качества
Б1.О.27	Методы исследования материалов и процессов
Б1.О.ДВ.02.01	Спектральный анализ и электронная микроскопия
Б1.О.ДВ.02.02	Рентгено-структурный и рентгено-спектральный анализ
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии
ОПК-6.1	Знает технические средства и технологии обработки материалов, основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности применения термической и химико-термической обработки материалов
ОПК-6.2	Умеет анализировать методическую, научно-техническую и технологическую литературу для принятия обоснованных технических решений в профессиональной деятельности
ОПК-6.3	Владеет навыками принятия обоснованных технических решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий
Б1.О.31	Наноматериалы и нанотехнологии
Б1.О.ДВ.01.01	Коррозия и защита материалов
Б1.О.ДВ.01.02	Технология материалов и покрытий
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 4 семестр
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли
ОПК-7.1	Знает основные положения технической документации, стандартизации и сертификации, правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности
ОПК-7.2	Умеет использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов интеллектуальной собственности
ОПК-7.3	Владеет навыками патентного поиска, решения задач патентных исследований и оформления результатов исследований в виде отчета
Б1.О.03	Инженерная графика
Б1.О.04	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.О.32	Сертификация машиностроительных материалов

Индекс	Содержание
Б1.О.ДВ.03.01	Защита интеллектуальной собственности и патентование
Б1.О.ДВ.03.02	Авторское и патентное право в РФ
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 4 семестр
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-8.1	Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности
ОПК-8.2	Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-8.3	Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Б1.О.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности
Б1.О.11	Инженерная графика в САД-системах
Б1.О.16	Цифровые технологии и искусственный интеллект в материаловедении
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Способен осуществлять рациональный выбор материалов и оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, оценки их надежности, экономичности и экологических последствий применения
ПК-1.1	Знает виды и классификацию свойств материалов
ПК-1.2	Умеет осуществлять рациональный выбор материалов, оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов
ПК-1.3	Владеет навыками оценки надежности материалов, экономичности и экологических последствий применения
Б1.В.07	Машиностроительные материалы
Б1.В.11	Материалы и технологии 3D-печати
Б1.В.12	Методология выбора материалов и технологических процессов
Б1.В.13	Прогрессивные материалы и технологии
Б1.В.ДВ.02.01	Композиционные материалы
Б1.В.ДВ.02.02	Конструкционные материалы
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности
ПК-2.1	Знает основные технологические процессы обработки материалов
ПК-2.2	Умеет осуществлять выбор способов обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности
ПК-2.3	Владеет навыками разработки рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности

Индекс	Содержание
Б1.В.06	Технология конструкционных материалов
Б1.В.08	Ультразвуковые технологии в материаловедении
Б1.В.10	Упрочняющие технологии и покрытия
Б1.В.11	Материалы и технологии 3D-печати
Б1.В.ДВ.03.01	Инженерия поверхностей
Б1.В.ДВ.03.02	Технология обработки и модификации поверхности
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Рабочий учебный план на 2026/2027 учебный год

Курс - 1 Семестр - 1 (Осенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.02	Введение в профессиональную деятельность	2	72		КтР; 3		24	12		12		48	1	УК-1, УК-6	ХиМ
Б1.В.05	Основы российской государственности	2	72		КтР; 3		24	12		12		48	1	УК-5	ОиГ
Б1.О.01	История России	2	72		3		64	32		32		8	1, 2	УК-5	ИПиЛ
Б1.О.04	Метрология, стандартизация и сертификация	2	72		РГР; 3		36	12	12	12		36	1	ОПК-7	МС
Б1.О.08	Математика	6	216		КтР; Э	35	49	24		24	1	132	1, 2	ОПК-1	ПМ
Б1.О.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности	5	180		РГР; ЗД		36	12	24			144	1	ОПК-8	ПУРИС
Б1.О.11	Инженерная графика в САД-системах	3	108		РГР; ЗД		32	8	24			76	1	ОПК-8	АСКП
Б1.О.12	Неорганическая химия	4	144		РГР; ЗД		48	24	12	12		96	1	ОПК-1	ХиМ
Б1.О.14	Физика	4	144		КтР; 3		48	12	12	24		96	1, 2, 3	ОПК-1	ТЭУ
Б1.О.15	Теория строения материалов	5	180		КтР; Э	35	61	24	12	24	1	84	1	ОПК-1	ХиМ
Б1.О.ДВ.04.01	Прикладная физическая культура		72		3		48			48		24	1, 2, 3, 4, 5, 6	УК-7	ФВС
Итого		35	396			70	470	172	96	200	2	792			

Рабочий учебный план на 2026/2027 учебный год

Курс - 1 Семестр - 2 (Весенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.01	Русский язык как государственный	2	72		КтР; 3		24	12		12		48	2	УК-4	ОиГ
Б1.В.06	Технология конструкционных материалов	4	144		РГР; ЗД		42	14	14	14		102	2	ПК-2	ХиМ
Б1.В.14	Основы военной подготовки	2	72		3		46	14		32		26	2	УК-8	ПЧП
Б1.О.01	История России	2	72		3		64	32		32		8	1, 2	УК-5	ИПиЛ
Б1.О.08	Математика	4	144		КтР; Э	35	57	28		28	1	52	1, 2	ОПК-1	ПМ
Б1.О.10	Иностранный язык	4	144		КтР; 3		28			28		116	2	УК-4	ИПиЛ
Б1.О.13	Материаловедение	4	144		РГР; Э	35	57	28	14	14	1	52	2	ОПК-1	ХиМ
Б1.О.14	Физика	4	144		КтР; 3		56	14	14	28		88	1, 2, 3	ОПК-1	ТЭУ
Б1.О.16	Цифровые технологии и искусственный интеллект в материаловедении	4	144		РГР; ЗД		42	14	28			102	2	ОПК-8	ХиМ
Б1.О.17	Методологические основы структурного анализа материалов	4	144		КтР; 3		56	28	14	14		88	2	ОПК-4	ХиМ
Б1.О.ДВ.04.01	Прикладная физическая культура		72		3		56			56		16	1, 2, 3, 4, 5, 6	УК-7	ФВС
Итого		34	288			70	528	184	84	258	2	698			

Рабочий учебный план на 2027/2028 учебный год

Курс - 2 Семестр - 3 (Осенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.07	Машиностроительные материалы	4	144		КтР; Э	35	49	12	24	12	1	60	3	ПК-1	ХиМ
Б1.В.08	Ультразвуковые технологии в материаловедении	4	144		РГР; ЗД		48	12	24	12		96	3	ПК-2	ХиМ
Б1.О.06	Электротехника и электроника	2	72		РГР; З		36	12	12	12		36	3	ОПК-1	ЭМ
Б1.О.07	Техническая механика	2	72		РГР; З		24	12		12		48	3	ОПК-1	КСиМ
Б1.О.14	Физика	4	144		КтР; Э	35	49	12	12	24	1	60	1, 2, 3	ОПК-1	ТЭУ
Б1.О.18	Философия	3	108		КтР; ЗД		24	12		12		84	3	УК-1, УК-5	ОиГ
Б1.О.19	Теория вероятностей и математическая статистика	3	108		КтР; З		24	12		12		84	3	ОПК-1	ПМ
Б1.О.20	Основы численного моделирования в материаловедении	4	144		РГР; ЗД		48	24		24		96	3	ОПК-1	ХиМ
Б1.О.21	Механические и физические свойства материалов	4	144		ЗД; КР		50	12	24	12	2	94	3, 4	ОПК-4	ХиМ
Б1.О.24	Методы структурного анализа материалов и контроля качества	4	144		КтР; Э	35	49	24	24		1	60	3	ОПК-5	ХиМ
Б1.О.ДВ.04.01	Прикладная физическая культура		72		З		24			24		48	1, 2, 3, 4, 5, 6	УК-7	ФВС
Итого		34	432			105	425	144	120	156	5	766			

Рабочий учебный план на 2027/2028 учебный год

Курс - 2 Семестр - 4 (Весенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.09	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции	2	72		КтР; 3		16	8		8		56	4	УК-11	ПЧП
Б1.В.10	Упрочняющие технологии и покрытия	3	108		РГР; ЗД		56	28	28			52	4, 5	ПК-2	ХиМ
Б1.О.21	Механические и физические свойства материалов	4	144		КтР; Э	35	57	14	28	14	1	52	3, 4	ОПК-4	ХиМ
Б1.О.22	Физико-химические методы анализа	3	108		КтР; 3		28	14	14			80	4	ОПК-5	ХиМ
Б1.О.23	Металлография	3	108		КтР; 3		36	8	28			72	4	ОПК-5	ХиМ
Б1.О.25	Организация и планирование производства	3	108		КтР; ЗД		28	14		14		80	4	ОПК-3, УК-2	МС
Б1.О.26	Теория и технология термической и химико-термической обработки материалов	3	108		РГР; ЗД		56	28	28			52	4, 5	ОПК-2	ХиМ
Б1.О.27	Методы исследования материалов и процессов	3	108		РГР; ЗД		56	28	28			52	4, 5	ОПК-5	ХиМ
Б1.О.ДВ.03.01	Защита интеллектуальной собственности и патентование	3	108		КтР; ЗД		42	14		28		66	4	ОПК-7	ХиМ
Б1.О.ДВ.04.01	Прикладная физическая культура		36		3		28			28		8	1, 2, 3, 4, 5, 6	УК-7	ФВС
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	4	144	2	3		12			12		132	4	УК-8, ОПК-4, ОПК-6	ХиМ
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 4 семестр	3	108	2	ЗД		2				2	106	4	ОПК-6, ОПК-7	ХиМ
Итого		34	144	4		35	417	156	154	104	3	808			

Рабочий учебный план на 2028/2029 учебный год

Курс - 3 Семестр - 5 (Осенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.10	Упрочняющие технологии и покрытия	4	144		РГР; Э	35	49	24	24		1	60	4, 5	ПК-2	ХиМ
Б1.В.11	Материалы и технологии 3D-печати	4	144		РГР; ЗД		56	14	28	14		88	5	ПК-2, ПК-1	ХиМ
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное взаимодействие и саморазвитие	2	72		КтР; З		18	6		12		54	5	УК-6, УК-3, УК-9	ОиГ
Б1.О.26	Теория и технология термической и химико-термической обработки материалов	5	180		КР; Э	35	51	24	24		3	94	4, 5	ОПК-2	ХиМ
Б1.О.27	Методы исследования материалов и процессов	4	144		КтР; ЗД		48	24	24			96	4, 5	ОПК-5	ХиМ
Б1.О.29	Экологическая безопасность	3	108		КтР; ЗД		24	12	12			84	5	ОПК-2	КТБ
Б1.О.31	Нanomатериалы и нанотехнологии	4	144		КтР; ЗД		56	28	14	14		88	5	ОПК-6	ХиМ
Б1.О.ДВ.01.01	Коррозия и защита материалов	4	144		КтР; ЗД		36	12	24			108	5	ОПК-6	ХиМ
Б1.О.ДВ.02.01	Спектральный анализ и электронная микроскопия	4	144		РГР; ЗД		36	12	24			108	5	ОПК-5	ХиМ
Б1.О.ДВ.04.01	Прикладная физическая культура		40		З		24			24		16	1, 2, 3, 4, 5, 6	УК-7	ФВС
Итого		34	324			70	398	156	174	64	4	796			

Рабочий учебный план на 2028/2029 учебный год

Курс - 3 Семестр - 6 (Весенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.12	Методология выбора материалов и технологических процессов	4	144		РГР; ЗД		56	28		28		88	6, 7	ПК-1	ХиМ
Б1.В.ДВ.02.01	Композиционные материалы	5	180		РГР; ЗД		56	28	28			124	6	ПК-1	ХиМ
Б1.В.ДВ.03.01	Инженерия поверхностей	5	180		РГР; Э	35	57	28	28		1	88	6	ПК-2	ХиМ
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	2	72		КтР; З		42	14	14	14		30	6	УК-8	КТБ
Б1.О.28	Методы неразрушающего контроля и технической диагностики	4	144		КтР; ЗД		56	28	28			88	6	ОПК-4	ХиМ
Б1.О.30	Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов	5	180		КтР; Э	35	57	28		28	1	88	6	ОПК-1	ХиМ
Б1.О.ДВ.04.01	Прикладная физическая культура		36		З		28			28		8	1, 2, 3, 4, 5, 6	УК-7	ФВС
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 6 семестр	6	216	4	ЗД		5				5	211	6	ПК-1, ПК-2, УК-11	ХиМ
Итого		31	360	4		70	357	154	98	98	7	725			

Рабочий учебный план на 2029/2030 учебный год

Курс - 4 Семестр - 7 (Осенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.12	Методология выбора материалов и технологических процессов	4	144		ЗД; КР		50	16		32	2	94	6, 7	ПК-1	ХиМ
Б1.В.13	Прогрессивные материалы и технологии	4	144		КтР; ЗД		32	16	16			112	7	ПК-1	ХиМ
Б1.О.02	Физическая культура и спорт	2	72		З		32	8		24		40	7	УК-7	ФВС
Б1.О.03	Инженерная графика	2	72		РГР; З		24			24		48	7	ОПК-7	АСКП
Б1.О.32	Сертификация машиностроительных материалов	4	144		КтР; ЗД		32	16		16		112	7	ОПК-7	ХиМ
Итого		16					170	56	16	96	2	406			

Рабочий учебный план на 2029/2030 учебный год

Курс - 4 Семестр - 8 (Весенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.03	Экономика организации	2	72		РГР; 3		24	12		12		48	8	УК-10, УК-2	ЭкМ
Б1.В.04	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	2	72		КтР; 3		24	12		12		48	8	УК-2	ПЧП
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 8 семестр	3	108	2	ЗД		2				2	106	8	УК-8, ПК-2, ПК-1	ХиМ
Б2.В.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	6	216	4	ЗД		8				8	208	8	ПК-1, ПК-2, УК-1	ХиМ
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3	108								2	70	8	УК-9, УК-11, ОПК-2, УК-5, УК-3, УК-4, ОПК-4, УК-8, УК-1, УК-10, УК-2, УК-6, УК-7	ХиМ
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6	216	4							13	203	8	ОПК-5, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-4, ОПК-6, ПК-2, ОПК-2, ОПК-8, ОПК-3, ПК-1	ХиМ
Итого		22		10		36	58	24		24	25	683			

Свод

Показатель	Итого	Курс					
		1	2	3	4	5	6
Объем образовательной программы (с факультативами), з.е.	246,00	69,00	68,00	65,00	44,00		
Объем образовательной программы (без факультативов), з.е.	240,00	69,00	68,00	65,00	38,00		
Объем Блока Б1 (дисциплины и модули), з.е.	209,00	69,00	61,00	59,00	20,00		
Объем Блока Б2 (практики), з.е.	22,00		7,00	6,00	9,00		
Объем Блока Б3 (ГИА), з.е.	9,00				9,00		
Объем обязательной части от общего объема программы, %	65,00						
Объем контактной работы от общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей), %	36,00						