

УТВЕРЖДАЮ

Первый
проректор -
проректор по
образовательной
деятельности _____ Ивашкин Е.Г.
"18" мая 2024 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза
Протокол № 18 от 30.05.2024

подготовки бакалавров

22.03.01

Направление 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль): Материаловедение, технологии наноматериалов и композитов

Кафедра: Материаловедение, технологии материалов и термическая обработка металлов

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки:
Форма обучения: заочная
Срок обучения: 5л
Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательский □

Год начала подготовки 2024

(по учебному плану)

Образовательный стандарт 701

02.06.2020

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП _____ / Смирнова Е.В./

Директор ИФХТИМ _____ / Мацулевич Ж.В./

Зав. кафедрой МТМиТОМ _____ / Хлыбов А.А./

Индекс	Наименование	Формы контроля						Всего часов					ЗЕТ		Распределение ЗЕТ					Закрепленная Код	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	РГР	По ЗЕТ	По плану	в том числе			Экспертное	Факт	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4		Курс 5
											Контакт. раб. (по учеб.	СР	Контроль								
Б1.Б.1	Русский язык и культура речи		1				1		72	72	15	53	4	2	2	2					27
Б1.Б.2	Информатика			1				1	144	144	21	119	4	4	4	4					32
Б1.Б.3	Физическая культура и спорт		1						72	72	8	60	4	2	2	2					21
Б1.Б.4	Введение в специальность	1							72	72	11	52	9	2	2	2					72
Б1.Б.5	Экология		1						72	72	14	54	4	2	2	2					71
Б1.Б.6	Математика	12					12		396	396	56	322	18	11	11	5	6				6
Б1.Б.7	Иностранный язык		122	3					324	324	44	264	16	9	9	3	3	3			13
Б1.Б.8	Неорганическая и органическая химия	2							468	468	49	401	18	13	13	10	3				
Б1.Б.8.1	Общая химия	1							360	360	28	323	9	10	10	10					71
Б1.Б.8.2	Органическая химия	2							108	108	21	78	9	3	3		3				67
Б1.Б.9	История России		1	1					144	144	62	74	8	4	4	4					27
Б1.Б.10	Инженерная графика	1						1	180	180	25	146	9	5	5	5					68
Б1.Б.11	Основы российской государственности		1						72	72	17	51	4	2	2	2					34
Б1.Б.12	Перенос энергии и массы, основы теплотехники и аэрогидродинамики			2					108	108	19	85	4	3	3		3				9
Б1.Б.13	Физика	2	1				12		252	252	41	198	13	7	7	3	4				30
Б1.Б.14	Философия			3					72	72	14	54	4	2	2			2			27
Б1.Б.15	Аналитическая химия		2						108	108	19	85	4	3	3		3				70
Б1.Б.16	Теория механизмов и машин	2							108	108	16	83	9	3	3		3				10
Б1.Б.17	Механические свойства материалов	2							216	216	26	181	9	6	6		6				72
Б1.Б.18	Основы военной подготовки		2						108	108	18	86	4	3	3		3				21
Б1.Б.19	Теория строения материалов	2		2					288	288	42	233	13	8	8		8				72
Б1.Б.20	Методы исследований материалов и процессов			3					108	108	24	80	4	3	3			3			72
Б1.Б.21	Основы финансовой грамотности		2						72	72	14	54	4	2	2		2				25
Б1.Б.22	Химическое сопротивление материалов		3						72	72	14	54	4	2	2			2			67
Б1.Б.23	Технологические испытания материалов	3							108	108	21	78	9	3	3			3			72
Б1.Б.24	Физические свойства материалов		3						72	72	14	54	4	2	2			2			72
Б1.Б.25	Композиционные материалы	4							144	144	21	114	9	4	4				4		72
Б1.Б.26	Материаловедение	3					3		252	252	37	206	9	7	7			7			72
Б1.Б.27	Безопасность жизнедеятельности			3					108	108	19	85	4	3	3			3			71

Б1.Б.28	Правоведение		3					72	72	14	54	4	2	2			2		34
Б1.Б.29	Методы неразрушающего контроля	4						108	108	21	78	9	3	3				3	72
Б1.Б.30	Технология конструкционных материалов		3			3		144	144	16	124	4	4	4			4		28
Б1.Б.31	Электротехника и электроника		3	4				144	144	29	107	8	4	4			2	2	38
Б1.Б.32	Метрология, стандартизация и сертификация			4				108	108	29	75	4	3	3				3	28
Б1.Б.33	Социология		3					72	72	14	54	4	2	2			2		34
Б1.Б.34	Основы экономики и управления производством		3					108	108	19	85	4	3	3			3		50
Б1.Б.35	Организация научно-исследовательской работы		5					72	72	14	54	4	2	2				2	72
Б1.Б.36	Механика материалов и основы конструирования	1		1				252	252	55	184	13	7	7			4	3	
Б1.Б.36.1	Механика материалов	3						144	144	31	104	9	4	4			4		39
Б1.Б.36.2	Основы конструирования			4				108	108	24	80	4	3	3				3	10
Б1.В.ОД.1	Материалы в приборостроении			4				144	144	24	116	4	4	4				4	72
Б1.В.ОД.2	Теория термической и химико-термической обработки	4	4			4		324	324	53	258	13	9	9				9	72
Б1.В.ОД.3	Методы структурного анализа и контроля качества	4						144	144	26	109	9	4	4				4	72
Б1.В.ОД.4	Основы высокоэнергетических методов обработки материалов		4					72	72	14	54	4	2	2				2	72
Б1.В.ОД.5	Порошковые металлические материалы			5				144	144	24	116	4	4	4					72
Б1.В.ОД.6	Технология и оборудование получения объемных наноструктурных материалов		5					144	144	24	116	4	4	4				4	72
Б1.В.ОД.7	Теория, технология и оборудование высокоэнергетических методов обработки материалов		5					144	144	24	116	4	4	4				4	72
Б1.В.ОД.8	Технология термической и химико-термической обработки	5						216	216	31	176	9	6	6					72
Б1.В.ОД.9	Моделирование и оптимизация свойств и технологических процессов		5					72	72	19	49	4	2	2				2	72
	Элективные курсы по физической культуре и спорту		2					340	340	10	326	4							21
Б1.В.ДВ.1.1	Оборудование и технология производства изделий из пластических масс	4						144	144	21	114	9	4	4				4	72

Б1.В.ДВ.1.2	Технология изготовления композиционных материалов на полимерной матрице	4							144	144	21	114	9	4	4				4		72
Б1.В.ДВ.2.1	Технологическое оборудование и оснастка производств порошковой металлургии и термообработки	5							180	180	31	140	9	5	5					5	72
Б1.В.ДВ.2.2	Основы автоматизации технологических процессов	5							180	180	31	140	9	5	5					5	72
Б1.В.ДВ.3.1	Основы проектирования технологических процессов производства, участков и цехов по обработке материалов			5	5				216	216	27	185	4	6	6					6	72
Б1.В.ДВ.3.2	Технология получения изделий в машиностроении			5	5				216	216	27	185	4	6	6					6	72
Б1.В.ДВ.4.1	Автоматизация проектирования технологических процессов (САПР)			5					144	144	29	111	4	4	4					4	72
Б1.В.ДВ.4.2	Компьютерные технологии в материаловедении			5					144	144	29	111	4	4	4					4	72
Б1.В.ДВ.5.1	Защита интеллектуальной собственности		5						72	72	9	59	4	2	2					2	34
Б1.В.ДВ.5.2	Патентоведение		5						72	72	9	59	4	2	2					2	34
Б1.В.ДВ.6.1	Методология выбора материалов и технологий в машиностроении			5					108	108	19	85	4	3	3					3	72
Б1.В.ДВ.6.2	Основы технологии новых материалов			5					108	108	19	85	4	3	3					3	72
Б2.У.1	Ознакомительная практика	Вар			2				216	216					6	6		6			72
Б2.П.1	Технологическая практика	Вар			3				216	216					6	6			6		72
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Вар	V		5				108	108		108		3	3					3	72
Б2.П.3	Преддипломная практика	Вар			5				216	216					6	6				6	72
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Баз							324	324					9	9				9	72
ФТД.1	Иностранный язык для материаловедов			3					72	72	24	44	4	2	2				2		13
ФТД.2	Экономические расчеты в ВКР по техническим направлениям и специальностям			5					72	72	24	44	4	2	2					2	50

ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания
Б1.Б.6	Математика
Б1.Б.8.1	Общая химия
Б1.Б.8.2	Органическая химия
Б1.Б.10	Инженерная графика
Б1.Б.12	Перенос энергии и массы, основы теплотехники и аэрогидродинамики
Б1.Б.13	Физика
Б1.Б.15	Аналитическая химия
Б1.Б.16	Теория механизмов и машин
Б1.Б.22	Химическое сопротивление материалов
Б1.Б.31	Электротехника и электроника
Б1.Б.36.1	Механика материалов
Б1.Б.36.2	Основы конструирования
Б3.Д.1	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
Б1.Б.4	Введение в специальность
Б1.Б.5	Экология
Б1.Б.19	Теория строения материалов
Б1.Б.20	Методы исследований материалов и процессов
Б1.Б.24	Физические свойства материалов
Б1.Б.25	Композиционные материалы
Б1.Б.26	Материаловедение
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента
Б1.Б.34	Основы экономики и управления производством
Б3.Д.1	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
Б1.Б.17	Механические свойства материалов
Б1.Б.23	Технологические испытания материалов
Б1.Б.29	Методы неразрушающего контроля
Б1.Б.32	Метрология, стандартизация и сертификация
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
Б1.Б.2	Информатика
Б1.Б.35	Организация научно-исследовательской работы
Б3.Д.1	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
Б1.Б.19	Теория строения материалов
Б1.Б.24	Физические свойства материалов
Б1.Б.25	Композиционные материалы
Б1.Б.26	Материаловедение
Б1.Б.30	Технология конструкционных материалов
Б2.У.1	Ознакомительная практика
Б3.Д.1	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
Б1.Б.35	Организация научно-исследовательской работы
Б3.Д.1	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
Б1.Б.2	Информатика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Способен использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов
Б1.В.ОД.3	Методы структурного анализа и контроля качества
Б1.В.ОД.9	Моделирование и оптимизация свойств и технологических процессов
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен использовать знания о физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке, модификации о влиянии микро- и нано- структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями
Б1.В.ОД.1	Материалы в приборостроении
Б1.В.ОД.2	Теория термической и химико-термической обработки
Б1.В.ОД.4	Основы высокоэнергетических методов обработки материалов

Б1.В.ОД.5	Порошковые металлические материалы
Б1.В.ОД.7	Теория, технология и оборудование высокоэнергетических методов обработки материалов
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Способен использовать знания о традиционных и новых технологических процессах, операциях и оборудовании используемых для производства изделий из различных материалов
Б1.В.ОД.6	Технология и оборудование получения объемных наноструктурных материалов
Б1.В.ОД.7	Теория, технология и оборудование высокоэнергетических методов обработки материалов
Б1.В.ОД.8	Технология термической и химико-термической обработки
Б1.В.ДВ.1.1	Оборудование и технология производства изделий из пластических масс
Б1.В.ДВ.1.2	Технология изготовления композиционных материалов на полимерной матрице
Б1.В.ДВ.2.1	Технологическое оборудование и оснастка производств порошковой металлургии и термообработки
Б1.В.ДВ.2.2	Основы автоматизации технологических процессов
Б1.В.ДВ.3.1	Основы проектирования технологических процессов производства, участков и цехов по обработке материалов
Б1.В.ДВ.3.2	Технология получения изделий в машиностроении
Б2.П.1	Технологическая практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Способен осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию при подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау
Б1.В.ДВ.5.1	Защита интеллектуальной собственности
Б1.В.ДВ.5.2	Патентование
Б2.П.1	Технологическая практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5	Способен использовать компьютерные технологии и системы автоматического проектирования технологий и процессов в материаловедении и технологии материалов
Б1.В.ДВ.4.1	Автоматизация проектирования технологических процессов (САПР)
Б1.В.ДВ.4.2	Компьютерные технологии в материаловедении
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6	Способен выбирать материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения
Б1.В.ДВ.6.1	Методология выбора материалов и технологий в машиностроении
Б1.В.ДВ.6.2	Основы технологии новых материалов
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-7	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
Б1.В.ОД.9	Моделирование и оптимизация свойств и технологических процессов
Б1.В.ДВ.4.1	Автоматизация проектирования технологических процессов (САПР)
Б1.В.ДВ.4.2	Компьютерные технологии в материаловедении
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Б1.Б.14	Философия
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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
Б1.Б.28	Правоведение
Б1.Б.34	Основы экономики и управления производством
ФТД.2	Экономические расчеты в ВКР по техническим направлениям и специальностям
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Б1.Б.33	Социология
Б2.У.1	Ознакомительная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Б1.Б.1	Русский язык и культура речи
Б1.Б.7	Иностранный язык
ФТД.1	Иностранный язык для материаловедов
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Б1.Б.9	История России
Б1.Б.11	Основы российской государственности
Б1.Б.14	Философия
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Б1.Б.14	Философия
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.Б.3	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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
Б1.Б.18	Основы военной подготовки
Б1.Б.27	Безопасность жизнедеятельности
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Б1.Б.33	Социология
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Б1.Б.21	Основы финансовой грамотности
ФТД.2	Экономические расчеты в ВКР по техническим направлениям и специальностям
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
Б1.Б.28	Правоведение
Б1.Б.33	Социология
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

