

УТВЕРЖДАЮ

*Первый  
проректор -  
проректор по  
образовательной* \_\_\_\_\_ *Ивашкин Е.Г.*  
"14" 02. 2023 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза  
Протокол № 8 от 14.02.2023 г.

подготовки бакалавров

22.03.01

Направление 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль): Материаловедение и термическая обработка металлических материалов

**Кафедра:** Материаловедение, технологии материалов и термическая обработка металлов

Квалификация: <i>Бакалавр</i>
Программа подготовки:
Форма обучения: <i>очная</i>
Срок обучения: <i>4г</i>
<b>Виды профессиональной деятельности</b>
- Научно исследовательский, технологический <input type="checkbox"/>

Год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2021  
(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								Закреплен код						
								в том числе							Экспертное	Факт	Курс 1			Курс 2		Курс 3		Курс 4							
		По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб.	из них				СР	Контроль	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого			Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2							
					Лек	Лаб	Пр	КСР																							
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	РГР	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Код				
Б1.Б.1	Русский язык и культура речи		1			1					72	72	39	17		17	5	33		2	2	2	2								27
Б1.Б.2	Информатика			1							180	180	72	34	34		4	108		5	5	5	5								32
Б1.Б.3	Физическая культура и спорт		1								72	72	8	4			4	64		2	2	2	2								21
Б1.Б.4	Введение в специальность	1									144	144	40	34			6	50	54	4	4	4	4								72
Б1.Б.5	Экология		1								72	72	38	17		17	4	34		2	2	2	2								71
Б1.Б.6	Математика	12					12				396	396	180	68		102	10	108	108	11	11	11	6	5							6
Б1.Б.7	Иностранный язык		1-3	4							324	324	174			170	4	150		9	9	5	3	2	4	2	2				13
Б1.Б.8	Неорганическая и органическая химия	2	1				1				468	468	234	102	119		13	126	108	13	13	13	6	7							
Б1.Б.8.1	Общая химия	12					1				360	360	179	68	102		9	73	108	10	10	10	6	4							71
Б1.Б.8.2	Органическая химия		2								108	108	55	34	17		4	53		3	3	3									67
Б1.Б.9	История			2							72	72	38	17		17	4	34		2	2	2	2								27
Б1.Б.10	Инженерная графика	2						2			180	180	75	17	34	17	7	51	54	5	5	5		5							68
Б1.Б.11	Культурология		2								108	108	38	17		17	4	70		3	3	3		3							34
Б1.Б.12	Перенос энергии и массы, основы теплотехники и аэрогидродинамики			2							108	108	55	17	17	17	4	53		3	3	3		3							9
Б1.Б.13	Физика	3	2					23			252	252	127	68	17	34	8	89	36	7	7	3		3	4	4					30
Б1.Б.14	Философия			3							72	72	38	17		17	4	34		2	2			2	2						27
Б1.Б.15	Аналитическая химия		3								108	108	38	17	17		4	70		3	3			3	3						70
Б1.Б.16	Теория механизмов и машин	3									144	144	40	17	17		6	68	36	4	4			4	4						10
Б1.Б.17	Механические свойства материалов	3									216	216	74	34	17	17	6	88	54	6	6			6	6						72
Б1.Б.18	Теория строения материалов	4		3							288	288	125	51	17	51	6	136	27	8	8			8	6	2					72
Б1.Б.19	Методы исследований материалов и процессов			4							108	108	55	17		34	4	53		3	3			3	3						72
Б1.Б.20	Основы финансовой грамотности		4								72	72	38	17		17	4	34		2	2			2	2						25
Б1.Б.21	Химическое сопротивление металлов		4								72	72	38	17	17		4	34		2	2			2	2						67
Б1.Б.22	Технологические испытания материалов	4									108	108	40	17		17	6	41	27	3	3			3	3						72
Б1.Б.23	Физические свойства материалов		4								72	72	38	17		17	4	34		2	2			2	2						72
Б1.Б.24	Композиционные материалы	4									144	144	57	17		34	6	60	27	4	4			4	4						72
Б1.Б.25	Материаловедение	5	4				4				252	252	92	34	17	34	7	106	54	7	7			4	4	3	3				72
Б1.Б.26	Безопасность жизнедеятельности			5							108	108	55	17	17	17	4	53		3	3					3	3				71
Б1.Б.27	Правоведение		5								72	72	38	17		17	4	34		2	2			2	2						34
Б1.Б.28	Методы неразрушающего контроля	5									108	108	57	17		34	6	24	27	3	3					3	3				72
Б1.Б.29	Технология конструкционных материалов		5				5				144	144	40	17	17		6	104		4	4					4	4				28
Б1.Б.30	Электротехника и электроника		5	6							144	144	72	34	17	17	4	72		4	4					4	2	2			38
Б1.Б.31	Метрология, стандартизация, сертификация			6							108	108	55	17	17	17	4	53		3	3					3		3			28
Б1.Б.32	Социология		6								72	72	38	17		17	4	34		2	2			2		2					34
Б1.Б.33	Основы экономики и управления производством		6								108	108	55	17		34	4	53		3	3					3		3			50

Б1.Б.34	Организация научно-исследовательской работы		8						72	72	24		20		4	48		2	2								2		2	72					
Б1.Б.35	Механика материалов и основы конструирования	1	1						252	252	95	34		51	10	130	27	7	7							3		3	4		4				
Б1.Б.35.1	Механика материалов		4						108	108	55	17		34	4	53		3	3							3		3					39		
Б1.Б.35.2	Основы конструирования	6							144	144	40	17		17	6	77	27	4	4									4		4			10		
Б1.В.ОД.1	Физическое металловедение		5						144	144	55	34		17	4	89		4	4									4	4				72		
Б1.В.ОД.2	Основы высокотемпературных технологий	6	5						324	324	108	51	17	34	6	189	27	9	9									9	4	5			72		
Б1.В.ОД.3	Методы структурного анализа и контроля качества	6							144	144	74	34		34	6	43	27	4	4									4		4			72		
Б1.В.ОД.4	Основы высокоэнергетических методов обработки материалов		6						72	72	38	17		17	4	34		2	2								2		2				72		
Б1.В.ОД.5	Порошковые металлические материалы	7							144	144	74	17		51	6	43	27	4	4											4	4			72	
Б1.В.ОД.6	Проектирование термических технологий		7			7			144	144	74	34	17	17	6	70		4	4											4	4			72	
Б1.В.ОД.7	Структуры промышленных сплавов		7						144	144	72	34		34	4	72		4	4											4	4			72	
Б1.В.ОД.8	Теория термической обработки металлов	7	8						324	324	141	81	37	17	6	138	45	9	9										9	6	3			72	
Б1.В.ОД.9	Управление качеством металлопродукции	8							108	108	36	20		10	6	36	36	3	3										3		3			72	
Б1.В.ОД.10	Организация эксперимента в металловедении			7					180	180	89	51		34	4	91		5	5										5	5				72	
	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1-6						340	340	340			340																				21	
Б1.В.ДВ.1.1	Нагревательные устройства	5							144	144	40	17	17		6	59	45	4	4									4	4					73	
Б1.В.ДВ.1.2	Основы теплотехнических расчетов	5							144	144	40	17	17		6	59	45	4	4									4	4					73	
Б1.В.ДВ.2.1	Термообработка сварных соединений		8						108	108	24	10	10		4	84		3	3										3		3			72	
Б1.В.ДВ.2.2	Специальные виды термической обработки металлических материалов		8						108	108	24	10	10		4	84		3	3										3		3			72	
Б1.В.ДВ.3.1	Оборудование и проектирование термических цехов	7	8			8			288	288	97	34		54	9	155	36	8	8										8	5	3			72	
Б1.В.ДВ.3.2	Основы проектирования технологических процессов производства, участков и цехов по обработке материалов	7	8			8			288	288	97	34		54	9	155	36	8	8										8	5	3			72	
Б2.У.1	Ознакомительная практика								216	216								6	6							6		6						72	
Б2.П.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика								216	216								6	6									6		6					72
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа								108	108						108		3	3										3		3			72	
Б2.П.3	Преддипломная практика								216	216								6	6										6		6				72
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								324	324								9	9										9		9			72	
ФТД.1	Иностранный язык для материаловедов		5						72	72	38			34	4	34		2	2									2	2					13	
ФТД.2	Экономические расчеты в ВКР по техническим направлениям и специальностям		7						72	72	38	17		17	4	34		2	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.21	Химическое сопротивление металлов
Б1.Б.30	Электротехника и электроника
Б1.Б.35.1	Механика материалов
Б1.Б.35.2	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.18	Теория строения материалов
Б1.Б.19	Методы исследований материалов и процессов
Б1.Б.23	Физические свойства материалов
Б1.Б.24	Композиционные материалы
Б1.Б.25	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.33	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.22	Технологические испытания материалов
Б1.Б.28	Методы неразрушающего контроля
Б1.Б.31	Метрология, стандартизация, 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.34	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.18	Теория строения материалов
Б1.Б.23	Физические свойства материалов
Б1.Б.24	Композиционные материалы
Б1.Б.25	Материаловедение
Б1.Б.29	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.34	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.10	Организация эксперимента в материаловедении
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 взаимодействия с окружающей средой, полями, частицами и излучениями
Б1.В.ОД.1	Физическое материаловедение
Б1.В.ОД.4	Основы высокоэнергетических методов обработки материалов
Б1.В.ОД.5	Порошковые металлические материалы
Б1.В.ОД.8	Теория термической обработки металлов
Б2.П.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Способен анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию на типовые детали машин
Б1.В.ОД.6	Проектирование термических технологий
Б1.В.ОД.9	Управление качеством металлопродукции
Б2.П.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Способен осуществлять мотивированный выбор материала, выполнять комплексные исследования при изучении поведения материалов в изделии, при обработке и эксплуатации
Б1.В.ОД.1	Физическое материаловедение
Б1.В.ОД.6	Проектирование термических технологий
Б1.В.ОД.7	Структуры промышленных сплавов

Б1.В.ОД.8	Теория термической обработки металлов
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5	Способен использовать принципы и приемы организации труда, обеспечивающие эффективное производство
Б1.В.ДВ.1.1	Нагревательные устройства
Б1.В.ДВ.1.2	Основы теплотехнических расчетов
Б1.В.ДВ.3.1	Оборудование и проектирование термических цехов
Б1.В.ДВ.3.2	Основы проектирования технологических процессов производства, участков и цехов по обработке материалов
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6	Способен разрабатывать высокотехнологичные процессы обработки материалов и изделий
Б1.В.ОД.2	Основы высокотемпературных технологий
Б1.В.ОД.6	Проектирование термических технологий
Б1.В.ОД.8	Теория термической обработки металлов
Б1.В.ДВ.2.1	Термообработка сварных соединений
Б1.В.ДВ.2.2	Специальные виды термической обработки металлических материалов
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-7	способен оценивать качество материала в производственных условиях на различных стадиях технологического процесса изготовления изделий
Б1.В.ОД.9	Управление качеством металлопродукции
Б1.В.ОД.10	Организация эксперимента в металловедении
Б2.П.3	Преддипломная практика
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.27	Правоведение
Б1.Б.33	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.32	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
Б1.Б.11	Культурология
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.26	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.32	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.20	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 коррупционному поведению
Б1.Б.27	Правоведение
Б1.Б.32	Социология
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы



