

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудашов Дмитрий Викторович  
Должность: Директор Выксунского филиала НИТУ "МИСиС"  
Дата подписания: 15.12.2022 14:48:10  
Уникальный программный ключ:  
619b0f17f7227aeccca9c00adba42f2def217068

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС"

Выксунский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС"

План одобрен Ученым советом ВФ НИТУ  
"МИСиС"

Протокол № 5-20 от 27.02.2020

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Директор ВФ  
НИТУ "МИСиС"



УТВЕРЖДАЮ

Кудашов Д. В.

27.02.2020 г.

22.03.01

### 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Профиль: Материаловедение и технологии новых материалов

Кафедра: Электрометаллургии

Институт: Выксунский филиал НИТУ "МИСиС"

Квалификация: <u>Бакалавр</u>
Программа подготовки: <u>академический бакалавриат</u>
Форма обучения: <u>Очная форма</u>
Срок получения образования: <u>4г</u>

+	<u>Виды профессиональной деятельности</u>
+	<u>Производственная и проектно-технологическая</u>
+	<u>Научно-исследовательская и расчетно-аналитическая</u>

Год начала подготовки

2017

Образовательный стандарт (СУОС)

602 о.в. от 02.12.2015

### СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМП ВФ НИТУ  
"МИСиС"

Горвая Т.Ю. / Горвая Т.Ю./

Начальник УМУ ВФ НИТУ "МИСиС"

Ремизова Э.Р. / Ремизова Э.Р./

Заведующий кафедрой ЭМ ВФ НИТУ "МИСиС"

Еланский Д.Г. / Еланский Д.Г./





Индекс	Содержание	Тип
УК-1.1	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	УК
Б1.Б.03	История	
Б1.Б.04	Философия	
Б2.В.01(У)	Учебная практика	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-1.2	способность эффективно осуществлять обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом	УК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б1.Б.01.01	Иностранный язык ч.1	
Б1.Б.01.02	Иностранный язык ч.2	
Б1.Б.02	Русский язык и культура речи	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ФТД.В.02	Иностранный язык ч.3	
УК-2.1	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	УК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б1.Б.01.01	Иностранный язык ч.1	
Б1.Б.01.02	Иностранный язык ч.2	
Б1.Б.02	Русский язык и культура речи	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ФТД.В.02	Иностранный язык ч.3	
УК-3.1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	УК
Б1.Б.03	История	
Б1.Б.04	Философия	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-3.2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	УК
Б1.Б.03	История	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-3.3	умение соблюдать права и обязанности гражданина	УК
Б1.Б.09	Производственный менеджмент и основы права	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-3.4	умение соблюдать социальные нормы и ценности, участвовать в решении социальных задач	УК
Б1.Б.04	Философия	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-4.1	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.Б.15	Физическая культура	
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-4.2		УК
Б1.Б.12	Экология	
Б1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.В.03(П)	Производственная практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-5.1	способность к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации в течение всей жизни	УК
Б2.В.01(У)	Учебная практика	
Б2.В.03(П)	Производственная практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ФТД.В.01	История и тенденции развития материаловедения	
УК-6.1	демонстрировать знание естественнонаучных и других фундаментальных наук в профессиональной деятельности	УК
Б1.Б.05	Математика	
Б1.Б.06	Информатика	
Б1.Б.07	Физика	
Б1.Б.11	Электротехника и электроника	
Б1.Б.16	Химия	
Б1.Б.22	Физические свойства материалов	
Б1.В.03	Кристаллофизика	
Б1.В.04	Физическая химия	
Б1.В.07	Дефекты кристаллической решётки	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-7.1	способность анализировать продукцию, процессы и системы	УК
Б1.В.09	Методы контроля и качества веществ	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-7.2	способность ставить и решать задачи в области, соответствующей профилю подготовки, с помощью соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов	УК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.01	Теория фазовых и структурных превращений	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория твердофазных реакций	
Б1.В.ДВ.03.01	Термическая обработка металлоизделий и труб	
Б1.В.ДВ.03.02	Информационные технологии в металлургии	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-8.1	умение проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю образовательной программы, выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии	УК
Б1.В.06	Основы проектирования технологических процессов производства и обработки материалов	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-9.1	способность осуществлять поиск литературы, используя научные базы данных, профессиональные стандарты и регламенты, нормы безопасности и другие источники информации, а также осуществлять моделирование, анализ и экспериментальные исследования для решения проблем в профессиональной области	УК
Б1.Б.14	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	
Б1.В.ДВ.02.01	Организация планирование и техника проведения эксперимента	
Б1.В.ДВ.02.02	Моделирование объектов металлургического производства	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-10.1	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	УК
Б1.Б.08	Экономическая теория	
Б1.Б.10	Основы бережливого производства	
Б1.В.ДВ.06.01	Технико-экономические показатели производства	
Б1.В.ДВ.06.02	Анализ эффективности производственной деятельности предприятий	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-10.2	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	УК
Б1.Б.09	Производственный менеджмент и основы права	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-10.3	способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки	УК
Б1.В.02	Физические основы деформации и разрушения	
Б2.В.01(У)	Учебная практика	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	

Индекс	Содержание	Тип
УК-10.4	способность использовать знания требований безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды, экономические и технологические ограничения в области, соответствующей профилю подготовки	УК
Б1.Б.12	Экология	
Б1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-10.5	способность использовать знание экономических, организационных и управленческих вопросов (управление проектом, управление рисками и управление изменениями и др.)	УК
Б1.Б.09	Производственный менеджмент и основы права	
Б1.Б.10	Основы бережливого производства	
Б1.В.ДВ.02.01	Организация планирование и техника проведения эксперимента	
Б1.В.ДВ.02.02	Моделирование объектов металлургического производства	
Б1.В.ДВ.06.01	Технико-экономические показатели производства	
Б1.В.ДВ.06.02	Анализ эффективности производственной деятельности предприятий	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-11.1	способность управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений	УК
Б1.Б.10	Основы бережливого производства	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ОПК-1.1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ОПК-2.1	способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	ОПК
Б1.Б.21	Материаловедение	
Б1.Б.23	Металлургическая теплотехника	
Б1.В.05	Механические свойства материалов	
Б1.В.08	Теплофизика	
Б1.В.10	Теория термической и химико-термической обработки	
Б1.В.11	Коррозия и защита металлов	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
БЗ.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ФТД.В.03	Механические свойства материалов.Ч2	
ОПК-3.1	готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.08	Экономическая теория	
Б1.Б.11	Электротехника и электроника	
Б1.Б.18	Теоретическая механика	
Б1.Б.19	Сопротивление материалов	
Б1.Б.20	Компьютерная графика	
Б1.В.14	Технология конструкционных материалов	
Б1.В.15	Основы технологии материалов	
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки материалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки сплавов	
БЗ.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ОПК-4.1	способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	ОПК
Б1.Б.17	Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б1.Б.19	Сопротивление материалов	
Б1.Б.23	Металлургическая теплотехника	
Б1.В.02	Физические основы деформации и разрушения	
Б1.В.08	Теплофизика	
Б1.В.09	Методы контроля и качества веществ	
Б1.В.12	Специальные стали и сплавы	
Б2.В.01(У)	Учебная практика	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
БЗ.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ОПК-5.1	способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ОПК
Б1.Б.10	Основы бережливого производства	
Б1.Б.12	Экология	
Б2.В.03(П)	Производственная практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
БЗ.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
Вид деятельности: Научно-исследовательская и расчетно-аналитическая		
ПК-1.1	способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	ПК



Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.10	Теория термической и химико-термической обработки	
Б1.В.12	Специальные стали и сплавы	
Б1.В.13	Химико-термическая обработка материалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Теория фазовых и структурных превращений	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория твердофазных реакций	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ПК-1.2	способность 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
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ФТД.В.01	История и тенденции развития материаловедения	
ПК-1.3	готовность использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов	ПК
Б1.Б.14	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ПК-1.4	способность 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
Б1.Б.21	Материаловедение	
Б1.В.13	Химико-термическая обработка материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Термическая обработка металлоизделий и труб	
Б1.В.ДВ.03.02	Информационные технологии в металлургии	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ПК-1.5	готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации	ПК
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ФТД.В.03	Механические свойства материалов. Ч2	
ПК-1.6	способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями	ПК
Б1.В.11	Коррозия и защита металлов	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-1.7	способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	ПК
Б1.В.ДВ.07.01	Механика сплошных сред	
Б1.В.ДВ.07.02	Физические основы процессов пластической деформации	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ФТД.В.04	Производство специальных сталей	
ПК-1.8	готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами	ПК
Б1.В.02	Физические основы деформации и разрушения	
Б1.В.ДВ.02.01	Организация планирование и техника проведения эксперимента	
Б1.В.ДВ.02.02	Моделирование объектов металлургического производства	
Б2.В.01(У)	Учебная практика	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ПК-1.9	готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	ПК
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ФТД.В.04	Производство специальных сталей	
Вид деятельности: Производственная и проектно-технологическая		
ПК-2.1	способность оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения	ПК
Б1.В.01	Основы металлургии	
Б1.В.02	Физические основы деформации и разрушения	
Б1.В.05	Механические свойства материалов	
Б1.В.09	Методы контроля и качества веществ	
Б1.В.14	Технология конструкционных материалов	
Б1.В.15	Основы технологии материалов	
Б1.В.ДВ.07.01	Механика сплошных сред	
Б1.В.ДВ.07.02	Физические основы процессов пластической деформации	
Б2.В.01(У)	Учебная практика	
Б2.В.03(П)	Производственная практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2.2	способность 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
Б1.Б.21	Материаловедение	
Б1.В.ДВ.06.01	Технико-экономические показатели производства	
Б1.В.ДВ.06.02	Анализ эффективности производственной деятельности предприятий	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ПК-2.3	готовность работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	ПК
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки материалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки сплавов	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ПК-2.4	способность использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ПК-2.5	готовность использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования	ПК
Б1.Б.14	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ПК-2.6	способность 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
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки материалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки сплавов	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ПК-2.7	способность 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
Б1.В.ДВ.04.01	Оборудование машин и агрегатов пластической деформации формовки	
Б1.В.ДВ.04.02	Специальные деталепрокатные станы и технологии производства металлоизделий	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ПК-2.8	способность использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств	ПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.06	Основы проектирования технологических процессов производства и обработки материалов	
Б1.В.ДВ.04.01	Оборудование машин и агрегатов пластической деформации формовки	
Б1.В.ДВ.04.02	Специальные деталепрокатные станы и технологии производства металлоизделий	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-9.1; УК-10.1; УК-10.2 ; УК-10.3 ; УК-10.4; УК-10.5; УК-11.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.3 ; ПК-1.4 ; ПК-1.6 ; ПК-1.7 ; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2 ; ПК-2.3 ; ПК-2.5; ПК-2.6 ; ПК-2.7 ; ПК-2.8
Б1.Б	Базовая часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-6.1; УК-9.1; УК-10.1; УК-10.2 ; УК-10.4; УК-10.5; УК-11.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ПК-1.3 ; ПК-1.4 ; ПК-2.2 ; ПК-2.5
Б1.Б.01	Иностранный язык	УК-1.2; УК-2.1
Б1.Б.01.01	Иностранный язык ч.1	УК-1.2; УК-2.1
Б1.Б.01.02	Иностранный язык ч.2	УК-1.2; УК-2.1
Б1.Б.02	Русский язык и культура речи	УК-1.2; УК-2.1
Б1.Б.03	История	УК-1.1; УК-3.1; УК-3.2
Б1.Б.04	Философия	УК-1.1; УК-3.1; УК-3.4
Б1.Б.05	Математика	УК-6.1
Б1.Б.06	Информатика	УК-6.1
Б1.Б.07	Физика	УК-6.1
Б1.Б.08	Экономическая теория	УК-10.1; ОПК-3.1
Б1.Б.09	Производственный менеджмент и основы права	УК-3.3; УК-10.2 ; УК-10.5
Б1.Б.10	Основы бережливого производства	УК-10.1; УК-10.5; УК-11.1; ОПК-5.1
Б1.Б.11	Электротехника и электроника	УК-6.1; ОПК-3.1
Б1.Б.12	Экология	УК-4.2; УК-10.4; ОПК-5.1
Б1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности	УК-4.2; УК-10.4
Б1.Б.14	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	УК-9.1; ПК-1.3 ; ПК-2.5
Б1.Б.15	Физическая культура	УК-4.1
Б1.Б.16	Химия	УК-6.1
Б1.Б.17	Начертательная геометрия и инженерная графика	ОПК-4.1
Б1.Б.18	Теоретическая механика	ОПК-3.1
Б1.Б.19	Сопrotивление материалов	ОПК-3.1; ОПК-4.1
Б1.Б.20	Компьютерная графика	ОПК-3.1
Б1.Б.21	Материаловедение	ОПК-2.1; ПК-1.4 ; ПК-2.2
Б1.Б.22	Физические свойства материалов	УК-6.1
Б1.Б.23	Металлургическая теплотехника	ОПК-2.1; ОПК-4.1
Б1.В	Вариативная часть	УК-4.1; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-9.1; УК-10.1; УК-10.3 ; УК-10.5; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.4 ; ПК-1.6 ; ПК-1.7 ; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2 ; ПК-2.3 ; ПК-2.6 ; ПК-2.7 ; ПК-2.8
Б1.В.01	Основы металлургии	ПК-2.1
Б1.В.02	Физические основы деформации и разрушения	УК-10.3 ; ОПК-4.1; ПК-1.8; ПК-2.1
Б1.В.03	Кристаллофизика	УК-6.1
Б1.В.04	Физическая химия	УК-6.1
Б1.В.05	Механические свойства материалов	ОПК-2.1; ПК-2.1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.06	Основы проектирования технологических процессов производства и обработки материалов	УК-8.1; ПК-2.8
Б1.В.07	Дефекты кристаллической решётки	УК-6.1
Б1.В.08	Теплофизика	ОПК-2.1; ОПК-4.1
Б1.В.09	Методы контроля и качества веществ	УК-7.1; ОПК-4.1; ПК-2.1
Б1.В.10	Теория термической и химико-термической обработк	ОПК-2.1; ПК-1.1
Б1.В.11	Коррозия и защита металлов	ОПК-2.1; ПК-1.6
Б1.В.12	Специальные стали и сплавы	ОПК-4.1; ПК-1.1
Б1.В.13	Химико-термическая обработка материалов	ПК-1.1; ПК-1.4
Б1.В.14	Технология конструкционных материалов	ОПК-3.1; ПК-2.1
Б1.В.15	Основы технологии материалов	ОПК-3.1; ПК-2.1
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-4.1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-7.2; ПК-1.1
Б1.В.ДВ.01.01	Теория фазовых и структурных превращений	УК-7.2; ПК-1.1
Б1.В.ДВ.01.02	Теория твердофазных реакций	УК-7.2; ПК-1.1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-9.1; УК-10.5; ПК-1.8
Б1.В.ДВ.02.01	Организация планирование и техника проведения эксперимента	УК-9.1; УК-10.5; ПК-1.8
Б1.В.ДВ.02.02	Моделирование объектов металлургического производства	УК-9.1; УК-10.5; ПК-1.8
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	УК-7.2; ПК-1.4
Б1.В.ДВ.03.01	Термическая обработка металлоизделий и труб	УК-7.2; ПК-1.4
Б1.В.ДВ.03.02	Информационные технологии в металлургии	УК-7.2; ПК-1.4
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-2.7 ; ПК-2.8
Б1.В.ДВ.04.01	Оборудование машин и агрегатов пластической деформации формовки	ПК-2.7 ; ПК-2.8
Б1.В.ДВ.04.02	Специальные деталепрокатные станы и технологии производства металлоизделий	ПК-2.7 ; ПК-2.8
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-3.1; ПК-2.3 ; ПК-2.6
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки материалов	ОПК-3.1; ПК-2.3 ; ПК-2.6
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки сплавов	ОПК-3.1; ПК-2.3 ; ПК-2.6
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	УК-10.1; УК-10.5; ПК-2.2
Б1.В.ДВ.06.01	Технико-экономические показатели производства	УК-10.1; УК-10.5; ПК-2.2
Б1.В.ДВ.06.02	Анализ эффективности производственной деятельности предприятий	УК-10.1; УК-10.5; ПК-2.2
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-1.7 ; ПК-2.1
Б1.В.ДВ.07.01	Механика сплошных сред	ПК-1.7 ; ПК-2.1
Б1.В.ДВ.07.02	Физические основы процессов пластической деформации	ПК-1.7 ; ПК-2.1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2	Практики	УК-1.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-10.1; УК-10.3 ; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.2 ; ПК-1.5; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2 ; ПК-2.3 ; ПК-2.4
Б2.В	Вариативная часть	УК-1.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-10.1; УК-10.3 ; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.2 ; ПК-1.5; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2 ; ПК-2.3 ; ПК-2.4
Б2.В.01(У)	Учебная практика	УК-1.1; УК-5.1; УК-10.3 ; ОПК-4.1; ПК-1.8; ПК-2.1
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-10.1; УК-10.3 ; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2 ; ПК-1.5; ПК-1.8; ПК-2.2 ; ПК-2.4
Б2.В.03(П)	Производственная практика	УК-4.2; УК-5.1; УК-10.3 ; УК-11.1; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.8; ПК-2.1
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	УК-4.2; УК-5.1; УК-10.3 ; УК-11.1; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.8; ПК-2.1; ПК-2.2 ; ПК-2.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-9.1; УК-10.1; УК-10.2 ; УК-10.3 ; УК-10.4; УК-10.5; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.2 ; ПК-1.3 ; ПК-1.4 ; ПК-1.5; ПК-1.6 ; ПК-1.7 ; ПК-1.8; ПК-1.9 ; ПК-2.1; ПК-2.2 ; ПК-2.3 ; ПК-2.4 ; ПК-2.5; ПК-2.6 ; ПК-2.7 ; ПК-2.8
Б3.Б	Базовая часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-9.1; УК-10.1; УК-10.2 ; УК-10.3 ; УК-10.4; УК-10.5; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.2 ; ПК-1.3 ; ПК-1.4 ; ПК-1.5; ПК-1.6 ; ПК-1.7 ; ПК-1.8; ПК-1.9 ; ПК-2.1; ПК-2.2 ; ПК-2.3 ; ПК-2.4 ; ПК-2.5; ПК-2.6 ; ПК-2.7 ; ПК-2.8
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-9.1; УК-10.1; УК-10.2 ; УК-10.3 ; УК-10.4; УК-10.5; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.2 ; ПК-1.3 ; ПК-1.4 ; ПК-1.5; ПК-1.6 ; ПК-1.7 ; ПК-1.8; ПК-1.9 ; ПК-2.1; ПК-2.2 ; ПК-2.3 ; ПК-2.4 ; ПК-2.5; ПК-2.6 ; ПК-2.7 ; ПК-2.8
ФТД	Факультативы	УК-1.2; УК-2.1; УК-5.1; ОПК-2.1; ПК-1.2 ; ПК-1.5; ПК-1.7 ; ПК-1.9
ФТД.В	Вариативная часть	УК-1.2; УК-2.1; УК-5.1; ОПК-2.1; ПК-1.2 ; ПК-1.5; ПК-1.7 ; ПК-1.9
ФТД.В.01	История и тенденции развития материаловедения	УК-5.1; ПК-1.2
ФТД.В.02	Иностранный язык ч.3	УК-1.2; УК-2.1
ФТД.В.03	Механические свойства материалов.Ч2	ОПК-2.1; ПК-1.5
ФТД.В.04	Производство специальных сталей	ПК-1.7 ; ПК-1.9