

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВФ  
НИТУ "МИСиС"  Кудашов Д. В.  
27 20 20г.  


22.03.02

22.03.02 Металлургия

Профиль: Металлургия черных металлов

Кафедра: Электromеталлургии

Институт: Выксунский филиал НИТУ "МИСиС"

Квалификация: Бакалавр

Программа подготовки: академический бакалавриат

Форма обучения: Заочная форма

Срок получения образования: 5л

+	Виды профессиональной деятельности
+	Производственно-технологическая
+	Научно-исследовательская

Год начала подготовки

2018

Образовательный стандарт (СУОС)

602 о.в. от 02.12.2015

### СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР ВФ НИТУ  
"МИСиС"

 / Горовая Т.Ю./

Начальник УМУ ВФ НИТУ "МИСиС"

 / Ремизова Э.Р./

Заведующий кафедрой ЭМ ВФ НИТУ "МИСиС"

 / Еланский Д.Г./





Индекс	Содержание	Тип
УК-1.1	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	УК
Б1.Б.03	История	
Б1.Б.04	Философия	
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	
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	
Б1.В.12	Работа с иностранной периодикой	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-3.1	способность использовать основы философских знаний, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	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 соблюдать права и обязанности гражданина	УК
Б1.Б.03	История	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-3.3	умение соблюдать социальные нормы и ценности, участвовать в решении социальных задач	УК
Б1.Б.09	Производственный менеджмент и основы права	
Б1.В.ДВ.01.01	История науки и образования	
Б1.В.ДВ.01.02	Интеграция науки и образования	

Индекс	Содержание	Тип
БЗ.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-4.1	способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.Б.15	Физическая культура	
Б1.В.16	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
БЗ.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-4.2	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	УК
Б1.Б.12	Экология	
Б1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.06	Экология металлургического производства	
БЗ.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-5.1	способность к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации и мастерства в течение всей жизни	ПК
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
БЗ.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-6.1	демонстрировать знание естественнонаучных и других фундаментальных наук в профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.05	Математика	
Б1.Б.06	Информатика	
Б1.Б.07	Физика	
Б1.Б.11	Электротехника и электроника	
Б1.Б.16	Химия	
Б1.Б.17	Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б1.В.01	Физическая химия	
БЗ.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-7.1	способность анализировать продукцию, процессы и системы	ОПК
Б1.В.14	Проектирование металлургических цехов	
БЗ.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
Б1.В.10	Моделирование процессов и объектов в металлургии	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
БЗ.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	ОПК
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
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	ОПК
Б1.В.12	Работа с иностранной периодикой	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-9.2	способность осуществлять моделирование, анализ и экспериментальные исследования для решения проблем в профессиональной области	УК
Б1.Б.14	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
УК-10.1	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов в различных сферах	УК
Б1.Б.08	Экономическая теория	
Б1.Б.10	Основы бережливого производства	
Б1.В.15	Экономика производства	
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	
УК-10.2	способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	УК
Б1.Б.09	Производственный менеджмент и основы права	
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	
УК-10.3	способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки	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	
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	
Б2.В.01(У)	Учебная практика	
Б2.В.03(П)	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
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.15	Экономика производства	
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	
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	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ОПК-1.1	готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания	ПК
Б1.Б.18	Теоретическая механика	
Б1.Б.20	Компьютерная графика	
Б1.В.03	Термодинамика и кинетика сталеплавильных процессов	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ОПК-2.1	готовность критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	ПК
Б1.Б.08	Экономическая теория	
Б1.Б.10	Основы бережливого производства	
Б1.В.07	Ресурсосбережение в металлургии	
Б1.В.10	Моделирование процессов и объектов в металлургии	
Б1.В.11	Металлургические технологии	
Б1.В.15	Экономика производства	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ОПК-3.1	способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии	ПК
Б1.В.08	Основы металлургии (Металлургии стали)	
Б1.В.09	Техника и технология литейного производства	
Б1.В.13	Оборудование металлургических цехов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.14	Проектирование металлургических цехов	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ОПК-4.1	готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	ПК
Б1.Б.11	Электротехника и электроника	
Б1.Б.19	Сопротивление материалов	
Б1.В.04	Детали машин	
Б1.В.ДВ.06.01	Электрометаллургия стали	
Б1.В.ДВ.06.02	Инновации и современные методы работы в электросталеплавильных цехах	
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	
ФТД.В.01	Информационные технологии в металлургии	
ОПК-5.1	способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ОПК
Б1.Б.08	Экономическая теория	
Б1.Б.10	Основы бережливого производства	
Б1.Б.12	Экология	
Б1.В.13	Оборудование металлургических цехов	
Б1.В.15	Экономика производства	
Б1.В.ДВ.08.01	Технико-экономические аспекты	
Б1.В.ДВ.08.02	Разливка и кристаллизация стали	
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	
ОПК-6.1	способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.09	Производственный менеджмент и основы права	
Б1.Б.10	Основы бережливого производства	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ОПК-7.1	готовность выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	УК
Б1.Б.14	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	



Индекс	Содержание	Тип
ОПК-8.1	способность следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности	УК
Б1.Б.14	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
ОПК-9.1	способность использовать принципы системы менеджмента качества	УК
Б1.Б.09	Производственный менеджмент и основы права	
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
Вид деятельности: Научно-исследовательская		
ПК-1.1	способность к анализу и синтезу	ОПК
Б1.В.04	Детали машин	
Б1.В.07	Ресурсосбережение в металлургии	
Б1.В.11	Металлургические технологии	
Б1.В.12	Работа с иностранной периодикой	
Б1.В.ДВ.06.01	Электрометаллургия стали	
Б1.В.ДВ.06.02	Инновации и современные методы работы в электросталеплавильных цехах	
Б1.В.ДВ.08.01	Технико-экономические аспекты	
Б1.В.ДВ.08.02	Разливка и кристаллизация стали	
Б2.В.01(У)	Учебная практика	
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-1.2	способность выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы	ПК
Б1.Б.21	Материаловедение 1 часть	
Б1.В.05	Методы контроля и анализа веществ	
Б1.В.ДВ.01.01	История науки и образования	
Б1.В.ДВ.01.02	Интеграция науки и образования	
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-1.3	готовность использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК
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	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-1.4	готовность использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы	ПК
Б1.В.02	Теплофизика и теплотехника	
Б1.В.03	Термодинамика и кинетика сталеплавильных процессов	
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-1.5	способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	ПК
Б1.В.10	Моделирование процессов и объектов в металлургии	
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	
Вид деятельности: Производственно-технологическая		
ПК-3.1	способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	ОПК
Б1.В.08	Основы металлургии (Металлургии стали)	
Б1.В.09	Техника и технология литейного производства	
Б1.В.10	Моделирование процессов и объектов в металлургии	
Б1.В.13	Оборудование металлургических цехов	
Б1.В.14	Проектирование металлургических цехов	
Б1.В.15	Экономика производства	
Б1.В.ДВ.02.01	Технологии производства металлопродукции	
Б1.В.ДВ.02.02	Получение металлопродукции с заданными свойствами	
Б1.В.ДВ.03.01	Экстракция черных металлов	
Б1.В.ДВ.03.02	Производство чугуна и прямое получение железа	
Б1.В.ДВ.04.01	Производство цветных металлов и ферросплавов	
Б1.В.ДВ.04.02	Гидро- и пирометаллургия металлов и сплавов	
Б1.В.ДВ.05.01	Теория и технология производства стали	
Б1.В.ДВ.05.02	Теоретические основы сталеплавильного производства	
Б1.В.ДВ.07.01	Электрометаллургия спец стали	
Б1.В.ДВ.07.02	Техника и технология спец электрометаллургии	
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-3.2	готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.03	Прогрессивные технологии электрометаллургии	
ФТД.В.04	Техника и технология получения непрерывнолитых заготовок и слитков	
Б1.В.13	Оборудование металлургических цехов	
Б1.В.14	Проектирование металлургических цехов	
Б1.В.ДВ.06.01	Электрометаллургия стали	
Б1.В.ДВ.06.02	Инновации и современные методы работы в электросталеплавильных цехах	
Б1.В.ДВ.07.01	Электрометаллургия спец стали	
Б1.В.ДВ.07.02	Техника и технология спец электрометаллургии	
Б1.В.ДВ.08.01	Технико-экономические аспекты	
Б1.В.ДВ.08.02	Разливка и кристаллизация стали	
Б1.В.ДВ.09.01	Автоматизация производства электростали	
Б1.В.ДВ.09.02	Основы автоматизации металлургических процессов	
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-3.3	способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды	ПК
Б1.Б.21	Материаловедение 1 часть	
Б1.В.06	Экология металлургического производства	
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.02	Материаловедение 2 часть	
ПК-3.4	готовность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	ПК
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	

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-4.1; УК-4.2 ; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2 ; УК-9.1; УК-9.2 ; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.4 ; УК-10.5 ; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-8.1; ОПК-9.1; ПК-1.1; ПК-1.2 ; ПК-1.4; ПК-1.5 ; ПК-3.1; ПК-3.2 ; ПК-3.3 ; ПК-3.4
Б1.Б	Базовая часть	УК-1.1; УК-1.2 ; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2 ; УК-3.3 ; УК-4.1; УК-4.2 ; УК-6.1; УК-9.2 ; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.4 ; УК-10.5 ; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-8.1; ОПК-9.1; ПК-1.2 ; ПК-3.3 ; ПК-3.4
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
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-2.1; ОПК-5.1
Б1.Б.09	Производственный менеджмент и основы права	УК-3.3 ; УК-10.2; УК-10.5 ; ОПК-6.1; ОПК-9.1
Б1.Б.10	Основы бережливого производства	УК-10.1; УК-10.5 ; УК-11.1; ОПК-2.1; ОПК-5.1; ОПК-6.1
Б1.Б.11	Электротехника и электроника	УК-6.1; ОПК-4.1
Б1.Б.12	Экология	УК-4.2 ; УК-10.4 ; ОПК-5.1
Б1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности	УК-4.2 ; УК-10.4 ; ПК-3.4
Б1.Б.14	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	УК-9.2 ; ОПК-7.1; ОПК-8.1
Б1.Б.15	Физическая культура	УК-4.1
Б1.Б.16	Химия	УК-6.1
Б1.Б.17	Начертательная геометрия и инженерная графика	УК-6.1
Б1.Б.18	Теоретическая механика	ОПК-1.1
Б1.Б.19	Сопrotивление материалов	ОПК-4.1
Б1.Б.20	Компьютерная графика	ОПК-1.1
Б1.Б.21	Материаловедение 1 часть	ПК-1.2 ; ПК-3.3
Б1.В	Вариативная часть	УК-2.1; УК-3.3 ; УК-4.1; УК-4.2 ; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2 ; УК-9.1; УК-10.1; УК-10.5 ; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.2 ; ПК-1.4; ПК-1.5 ; ПК-3.1; ПК-3.2 ; ПК-3.3
Б1.В.01	Физическая химия	УК-6.1
Б1.В.02	Теплофизика и теплотехника	ПК-1.4
Б1.В.03	Термодинамика и кинетика сталеплавильных процессов	ОПК-1.1; ПК-1.4
Б1.В.04	Детали машин	ОПК-4.1; ПК-1.1
Б1.В.05	Методы контроля и анализа веществ	ПК-1.2
Б1.В.06	Экология металлургического производства	УК-4.2 ; ПК-3.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.07	Ресурсосбережение в металлургии	ОПК-2.1; ПК-1.1
Б1.В.08	Основы металлургии (Металлургии стали)	ОПК-3.1; ПК-3.1
Б1.В.09	Техника и технология литейного производства	ОПК-3.1; ПК-3.1
Б1.В.10	Моделирование процессов и объектов в металлургии	УК-7.2 ; ОПК-2.1; ПК-1.5 ; ПК-3.1
Б1.В.11	Металлургические технологии	ОПК-2.1; ПК-1.1
Б1.В.12	Работа с иностранной периодикой	УК-2.1; УК-9.1; ПК-1.1
Б1.В.13	Оборудование металлургических цехов	ОПК-3.1; ОПК-5.1; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.14	Проектирование металлургических цехов	УК-7.1; ОПК-3.1; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.15	Экономика производства	УК-10.1; УК-10.5 ; ОПК-2.1; ОПК-5.1; ПК-3.1
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-3.3 ; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.01	История науки и образования	УК-3.3 ; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.02	Интеграция науки и образования	УК-3.3 ; ПК-1.2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.02.01	Технологии производства металлопродукции	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.02.02	Получение металлопродукции с заданными свойствами	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.03.01	Экстракция черных металлов	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.03.02	Производство чугуна и прямое получение железа	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.04.01	Производство цветных металлов и ферросплавов	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.04.02	Гидро- и пирометаллургия металлов и сплавов	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.05.01	Теория и технология производства стали	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.05.02	Теоретические основы сталеплавильного производства	ПК-3.1
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.06.01	Электрометаллургия стали	ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.06.02	Инновации и современные методы работы в электросталеплавильных цехах	ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.07.01	Электрометаллургия спец стали	ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.07.02	Техника и технология спец электрометаллургии	ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.08.01	Технико-экономические аспекты	ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.08.02	Разливка и кристаллизация стали	ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-3.2
Б1.В.ДВ.09.01	Автоматизация производства электростали	ПК-3.2
Б1.В.ДВ.09.02	Основы автоматизации металлургических процессов	ПК-3.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2	Практики	УК-5.1; УК-7.2 ; УК-8.1; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3 ; УК-10.4 ; УК-10.5 ; ОПК-2.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.2 ; ПК-1.3 ; ПК-1.4; ПК-1.5 ; ПК-3.1; ПК-3.2 ; ПК-3.3 ; ПК-3.4
Б2.В	Вариативная часть	УК-5.1; УК-7.2 ; УК-8.1; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3 ; УК-10.4 ; УК-10.5 ; ОПК-2.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.2 ; ПК-1.3 ; ПК-1.4; ПК-1.5 ; ПК-3.1; ПК-3.2 ; ПК-3.3 ; ПК-3.4
Б2.В.01(У)	Учебная практика	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3 ; УК-10.4 ; УК-10.5 ; ОПК-5.1; ПК-1.1
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-5.1; УК-7.2 ; УК-8.1; ОПК-2.1; ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2 ; ПК-1.3 ; ПК-1.4; ПК-1.5
Б2.В.03(П)	Производственная практика	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3 ; УК-10.4 ; УК-10.5 ; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ПК-3.1; ПК-3.2 ; ПК-3.3 ; ПК-3.4
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3 ; УК-10.4 ; УК-10.5 ; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.2 ; ПК-1.3 ; ПК-1.4; ПК-1.5 ; ПК-3.1; ПК-3.2 ; ПК-3.3 ; ПК-3.4
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2 ; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2 ; УК-3.3 ; 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-9.2 ; 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; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-8.1; ОПК-9.1; ПК-1.1; ПК-1.2 ; ПК-1.3 ; ПК-1.4; ПК-1.5 ; ПК-3.1; ПК-3.2 ; ПК-3.3 ; ПК-3.4
Б3.Б	Базовая часть	УК-1.1; УК-1.2 ; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2 ; УК-3.3 ; 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-9.2 ; 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; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-8.1; ОПК-9.1; ПК-1.1; ПК-1.2 ; ПК-1.3 ; ПК-1.4; ПК-1.5 ; ПК-3.1; ПК-3.2 ; ПК-3.3 ; ПК-3.4
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-4.1; УК-4.2 ; УК-5.1; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2 ; УК-8.1; УК-9.1; УК-9.2 ; 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; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-8.1; ОПК-9.1; ПК-1.1; ПК-1.2 ; ПК-1.3 ; ПК-1.4; ПК-1.5 ; ПК-3.1; ПК-3.2 ; ПК-3.3 ; ПК-3.4
ФТД	Факультативы	ОПК-4.1; ПК-3.2 ; ПК-3.3
ФТД.В	Вариативная часть	ОПК-4.1; ПК-3.2 ; ПК-3.3
ФТД.В.01	Информационные технологии в металлургии	ОПК-4.1
ФТД.В.02	Материаловедение 2 часть	ПК-3.3
ФТД.В.03	Прогрессивные технологии электрометаллургии	ПК-3.2
ФТД.В.04	Техника и технология получения непрерывнолитых заготовок и слитков	ПК-3.2