

Матрица компетенций ОПОП 15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль подготовки – Металлургические машины и оборудование
Год начала подготовки: 2020
Форма обучения: очная

Справочник компетенций

№ п/п	Код компетенции и индекс дисциплины	Наименование компетенции и дисциплины
1	ОПК-1.1	Способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий
	Б1.Б.8	Социология
	Б1.Б.14	Информатика
	Б2.П.2	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
	Б3	Государственная итоговая аттестация
2	ОПК-2.1	Владение достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером
	Б1.Б.14	Информатика
	Б1.В.ОД.8	Компьютерная графика
	Б1.В.ДВ.3.1	Системы автоматизированного проектирования металлургических машин
	Б1.В.ДВ.3.2	Современные методы проектирования оборудования металлургического производства
	Б3	Государственная итоговая аттестация
3	ОПК-3.1	Знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях
	Б1.Б.8	Социология
	Б1.Б.14	Информатика
	Б1.В.ОД.8	Компьютерная графика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
4	ОПК-4.1	Понимание сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде
	Б1.Б.1	История
	Б1.Б.8	Социология
	Б2.Н.2	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 2)
	Б3	Государственная итоговая аттестация
5	ОПК-5.1	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Б1.Б.9	Математика
	Б1.Б.14	Информатика
	Б1.В.ОД.10	Основы автоматизированного проектирования
	Б3	Государственная итоговая аттестация
6	ПК-1.1	Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
	Б1.Б.2	Философия
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б2.Н.1	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 1)
	Б3	Государственная итоговая аттестация
7	ПК-1.2	Умение моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
	Б1.В.ОД.10	Основы автоматизированного проектирования
	Б1.В.ДВ.3.1	Системы автоматизированного проектирования металлургических машин
	Б1.В.ДВ.3.2	Современные методы проектирования оборудования металлургического производства
	Б3	Государственная итоговая аттестация
8	ПК-1.3	Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования
	Б2.У.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений
	Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
	Б2.Н.2	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 2)
	Б3	Государственная итоговая аттестация

№ п/п	Код компетенции и индекс дисциплины	Наименование компетенции и дисциплины	
9	ПК-1.4	Способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	
	Б1.В.ОД.16	Персональная эффективность	
	ФТД.2	История металлургической отрасли	
	Б2.Н.1	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 1)	
	Б2.Н.2	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 2)	
	Б3	Государственная итоговая аттестация	
10	ПК-2.1	Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	
	Б1.В.ОД.4	Детали машин	
	Б1.В.ОД.6	Основы технологии машиностроения	
	Б1.В.ОД.7	Техническая механика	
	Б1.В.ОД.12	Математическая теория надежности	
	Б1.В.ДВ.2.1	Гидравлическое оборудование металлургических цехов	
	Б1.В.ДВ.2.2	Гидромашины металлургического производства	
	Б1.В.ДВ.3.1	Системы автоматизированного проектирования металлургических машин	
	Б1.В.ДВ.3.2	Современные методы проектирования оборудования металлургического производства	
	Б1.В.ДВ.4.1	Гидравлический привод и средства автоматизации металлургических машин	
	Б1.В.ДВ.4.2	Гидроприводы в металлургическом производстве	
	Б1.В.ДВ.5.1	Электропривод металлургических машин	
	Б1.В.ДВ.5.2	Электропривод и автоматизация металлургического оборудования	
		Б3	Государственная итоговая аттестация
	11	ПК-2.2	Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
Б1.Б.16		Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б1.В.ОД.5		Метрология, стандартизация, сертификация	
Б1.В.ОД.8		Компьютерная графика	
Б1.В.ДВ.7.1		Основы проектирования	
Б1.В.ДВ.7.2		Конструирование машин и оборудования	
	Б3	Государственная итоговая аттестация	
12	ПК-2.3	Умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	
	Б1.Б.5	Экономика	
	Б2.Н.2	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 2)	
	Б3	Государственная итоговая аттестация	
13	ПК-2.4	Умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	
	Б1.В.ОД.14	Машины и агрегаты металлургического производства	
	Б2.Н.1	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 1)	
	Б3	Государственная итоговая аттестация	
14	ПК-2.5	Умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	
	Б1.В.ОД.2	Материаловедение	
	Б1.В.ОД.3	Технология конструкционных материалов	
	Б1.В.ОД.5	Метрология, стандартизация, сертификация	
	Б3	Государственная итоговая аттестация	
15	ПК-3.1	Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	
	Б1.В.ОД.6	Основы технологии машиностроения	
	Б1.В.ДВ.7.1	Основы проектирования	
	Б1.В.ДВ.7.2	Конструирование машин и оборудования	
	Б3	Государственная итоговая аттестация	
16	ПК-3.2	Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование	
	Б1.В.ОД.11	Подъемно-транспортные машины	
	Б1.В.ОД.14	Машины и агрегаты металлургического производства	
	Б2.П.2	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
	Б3	Государственная итоговая аттестация	
17	ПК-3.3	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	
	Б1.В.ОД.6	Основы технологии машиностроения	
	Б1.В.ДВ.6.1	Эксплуатация и ремонт металлургических машин	

№ п/п	Код компетенции и индекс дисциплины	Наименование компетенции и дисциплины
	Б1.В.ДВ.6.2	Методы увеличения ресурса технологического оборудования
	Б1.В.ДВ.7.1	Основы проектирования
	Б1.В.ДВ.7.2	Конструирование машин и оборудования
	БЗ	Государственная итоговая аттестация
18	ПК-3.4	Умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования
	Б1.В.ОД.15	Состав и свойства смазки металлургического оборудования
	Б1.В.ДВ.1.1	Экспериментальные методы исследования металлургических машин
	Б1.В.ДВ.1.2	Исследование состояния машин и оборудования металлургического производства
	Б1.В.ДВ.6.1	Эксплуатация и ремонт металлургических машин
	Б1.В.ДВ.6.2	Методы увеличения ресурса технологического оборудования
	БЗ	Государственная итоговая аттестация
19	ПК-3.5	Умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
	Б1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ОД.13	Промышленная экология
	Б2.П.2	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
	БЗ	Государственная итоговая аттестация
20	ПК-3.6	Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин
	Б1.В.ОД.2	Материаловедение
	Б1.В.ОД.3	Технология конструкционных материалов
	Б1.В.ОД.9	Теория механизмов и машин
	Б1.В.ОД.15	Состав и свойства смазки металлургического оборудования
	БЗ	Государственная итоговая аттестация
21	ПК-3.7	Умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
	Б1.В.ОД.1	Механика жидкости и газа
	Б1.В.ОД.2	Материаловедение
	Б1.В.ОД.3	Технология конструкционных материалов
	Б1.В.ДВ.1.1	Экспериментальные методы исследования металлургических машин
	Б1.В.ДВ.1.2	Исследование состояния машин и оборудования металлургического производства
	ФТД.1	Деформационные методы наноструктурирования металлов
	БЗ	Государственная итоговая аттестация
22	ПСК-1	Способность анализировать условия эксплуатации металлургических машин и оборудования, выявлять достоинства и недостатки конструкции, предлагать и обосновывать способы их совершенствования
	Б1.В.ДВ.1.1	Экспериментальные методы исследования металлургических машин
	Б1.В.ДВ.1.2	Исследование состояния машин и оборудования металлургического производства
	Б1.В.ДВ.6.1	Эксплуатация и ремонт металлургических машин
	Б1.В.ДВ.6.2	Методы увеличения ресурса технологического оборудования
	Б1.В.ДВ.7.1	Основы проектирования
	Б1.В.ДВ.7.2	Конструирование машин и оборудования
	БЗ	Государственная итоговая аттестация
23	ПСК-2	Способность анализировать, разрабатывать и совершенствовать гидравлическое оборудование металлургических машин
	Б1.В.ОД.1	Механика жидкости и газа
	Б1.В.ДВ.2.1	Гидравлическое оборудование металлургических цехов
	Б1.В.ДВ.2.2	Гидромашины металлургического производства
	Б1.В.ДВ.4.1	Гидравлический привод и средства автоматизации металлургических машин
	Б1.В.ДВ.4.2	Гидроприводы в металлургическом производстве
	БЗ	Государственная итоговая аттестация
24	ПСК-3	Способность анализировать, разрабатывать и совершенствовать электропривод и средства автоматизации металлургических машин и оборудования
	Б1.Б.17	Электротехника
	Б1.В.ДВ.5.1	Электропривод металлургических машин
	Б1.В.ДВ.5.2	Электропривод и автоматизация металлургического оборудования
	Б1.В.ДВ.7.1	Основы проектирования
	Б1.В.ДВ.7.2	Конструирование машин и оборудования
	БЗ	Государственная итоговая аттестация
25	УК-1.1	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б2.У.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений

№ п/п	Код компетенции и индекс дисциплины	Наименование компетенции и дисциплины
	Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б3	Государственная итоговая аттестация
26	УК-1.2	Способность эффективно осуществлять обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом
	Б1.Б.8	Социология
	Б1.Б.14	Информатика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
27	УК-2.1	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.Б.7	Русский язык
	Б3	Государственная итоговая аттестация
28	УК-3.1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
	Б1.Б.2	Философия
	Б3	Государственная итоговая аттестация
29	УК-3.2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
	Б1.Б.1	История
	Б3	Государственная итоговая аттестация
30	УК-3.3	Умение соблюдать права и обязанности гражданина
	Б1.Б.6	Правоведение
	Б3	Государственная итоговая аттестация
31	УК-3.4	Умение соблюдать социальные нормы и ценности, участвовать в решении социальных задач
	Б1.Б.8	Социология
	Б3	Государственная итоговая аттестация
32	УК-4.1	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Б1.Б.15	Физическая культура
	Б3	Государственная итоговая аттестация
33	УК-4.2	Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Б1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.13	Экология
	Б3	Государственная итоговая аттестация
34	УК-5.1	Способность к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации в течение всей жизни
	Б1.Б.1	История
	Б1.Б.2	Философия
	Б1.В.ОД.16	Персональная эффективность
	Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б3	Государственная итоговая аттестация
35	УК-6.1	Демонстрировать знание естественнонаучных и других фундаментальных наук в профессиональной деятельности
	Б1.Б.9	Математика
	Б1.Б.11	Физика
	Б1.Б.12	Химия
	Б1.Б.19	Теплотехника
	Б3	Государственная итоговая аттестация
36	УК-7.1	Способность анализировать продукцию, процессы и системы
	Б1.Б.10	Теория вероятностей и математическая статистика
	Б1.В.ОД.2	Материаловедение
	Б1.В.ОД.5	Метрология, стандартизация, сертификация
	Б3	Государственная итоговая аттестация
37	УК-7.2	Способность ставить и решать задачи в области, соответствующей профилю подготовки, с помощью соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов
	Б1.Б.11	Физика
	Б1.В.ОД.9	Теория механизмов и машин
	Б1.В.ОД.12	Математическая теория надежности
	Б1.В.ДВ.3.1	Системы автоматизированного проектирования металлургических машин
	Б1.В.ДВ.3.2	Современные методы проектирования оборудования металлургического производства
	Б3	Государственная итоговая аттестация
38	УК-8.1	Умение проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю образовательной программы, выбирать и применять соответствующие методики

№ п/п	Код компетенции и индекс дисциплины	Наименование компетенции и дисциплины
		проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии
	Б1.Б.16	Начертательная геометрия и инженерная графика
	Б1.Б.18	Прикладная механика
	Б1.В.ОД.4	Детали машин
	Б1.В.ОД.6	Основы технологии машиностроения
	Б1.В.ОД.8	Компьютерная графика
	Б1.В.ОД.9	Теория механизмов и машин
	Б3	Государственная итоговая аттестация
39	УК-9.1	Способность осуществлять поиск литературы, используя научные базы данных, профессиональные стандарты и регламенты, нормы безопасности и другие источники информации
	Б1.Б.17	Электротехника
	Б1.В.ОД.5	Метрология, стандартизация, сертификация
	Б1.В.ОД.12	Математическая теория надежности
	Б2.Н.1	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 1)
	Б3	Государственная итоговая аттестация
40	УК-9.2	Способность осуществлять моделирование, анализ и экспериментальные исследования для решения проблем в профессиональной области
	Б1.Б.10	Теория вероятностей и математическая статистика
	Б1.В.ДВ.1.1	Экспериментальные методы исследования металлургических машин
	Б1.В.ДВ.1.2	Исследование состояния машин и оборудования металлургического производства
	Б2.Н.2	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 2)
	Б3	Государственная итоговая аттестация
41	УК-10.1	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
	Б1.Б.5	Экономика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
42	УК-10.2	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Б1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.6	Правоведение
	Б3	Государственная итоговая аттестация
43	УК-10.3	Способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки
	Б1.Б.18	Прикладная механика
	Б1.В.ОД.14	Машины и агрегаты металлургического производства
	Б2.П.2	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
	Б3	Государственная итоговая аттестация
44	УК-10.4	Способность использовать знания требований безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды, экономические и технологические ограничения в области, соответствующей профилю подготовки
	Б1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.13	Экология
	Б1.В.ОД.13	Промышленная экология
	Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б3	Государственная итоговая аттестация
45	УК-10.5	Способность использовать знание экономических, организационных и управленческих вопросов (управление проектом, управление рисками и управление изменениями и др.)
	Б1.Б.5	Экономика
	Б3	Государственная итоговая аттестация
46	УК-11.1	Способность управлять своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений
	Б1.Б.6	Правоведение
	Б1.В.ОД.4	Детали машин
	Б1.В.ОД.14	Машины и агрегаты металлургического производства
	Б1.В.ОД.15	Состав и свойства смазки металлургического оборудования
	Б1.В.ДВ.6.1	Эксплуатация и ремонт металлургических машин
	Б1.В.ДВ.6.2	Методы увеличения ресурса технологического оборудования
	Б3	Государственная итоговая аттестация

Распределение компетенций

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	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-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПСК-1, ПСК-2, ПСК-3, УК-

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции				
		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-9.2, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-10.4, УК-10.5, УК-11.1				
Б1.Б.1	История	УК-3.2	УК-5.1	ОПК-4.1		
Б1.Б.2	Философия	УК-3.1	УК-5.1	ПК-1.1		
Б1.Б.3	Иностранный язык	ПК-1.1	УК-1.1	УК-2.1		
Б1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности	ПК-3.5	УК-4.2	УК-10.2	УК-10.4	
Б1.Б.5	Экономика	УК-10.1	УК-10.5	ПК-2.3		
Б1.Б.6	Правоведение	УК-3.3	УК-10.2	УК-11.1		
Б1.Б.7	Русский язык	УК-2.1				
Б1.Б.8	Социология	УК-1.2	УК-3.4	ОПК-1.1	ОПК-3.1	ОПК-4.1
Б1.Б.9	Математика	УК-6.1	ОПК-5.1			
Б1.Б.10	Теория вероятностей и математическая статистика	УК-7.1	УК-9.2			
Б1.Б.11	Физика	УК-6.1	УК-7.2			
Б1.Б.12	Химия	УК-6.1				
Б1.Б.13	Экология	УК-4.2	УК-10.4			
Б1.Б.14	Информатика	УК-1.2	ОПК-1.1	ОПК-2.1	ОПК-3.1	ОПК-5.1
Б1.Б.15	Физическая культура	УК-4.1				
Б1.Б.16	Начертательная геометрия и инженерная графика	УК-8.1	ПК-2.2			
Б1.Б.17	Электротехника	ПСК-3	УК-9.1			
Б1.Б.18	Прикладная механика	УК-8.1	УК-10.3			
Б1.Б.19	Теплотехника	УК-6.1				
Б1.В.Од.1	Механика жидкости и газа	ПК-3.7	ПСК-2			
Б1.В.Од.2	Материаловедение	УК-7.1	ПК-2.5	ПК-3.6	ПК-3.7	
Б1.В.Од.3	Технология конструкционных материалов	ПК-2.5	ПК-3.6	ПК-3.7		
Б1.В.Од.4	Детали машин	УК-8.1	УК-11.1	ПК-2.1		
Б1.В.Од.5	Метрология, стандартизация, сертификация	УК-7.1	УК-9.1	ПК-2.2	ПК-2.5	
Б1.В.Од.6	Основы технологии машиностроения	УК-8.1	ПК-2.1	ПК-3.1	ПК-3.3	
Б1.В.Од.7	Техническая механика	ПК-2.1				
Б1.В.Од.8	Компьютерная графика	ОПК-2.1	ОПК-3.1	ПК-2.2	УК-8.1	
Б1.В.Од.9	Теория механизмов и машин	ПК-3.6	УК-7.2	УК-8.1		
Б1.В.Од.10	Основы автоматизированного проектирования	ОПК-5.1	ПК-1.2			
Б1.В.Од.11	Подъемно-транспортные машины	ПК-3.2				
Б1.В.Од.12	Математическая теория надежности	ПК-2.1	УК-7.2	УК-9.1		
Б1.В.Од.13	Промышленная экология	УК-10.4	ПК-3.5			
Б1.В.Од.14	Машины и агрегаты металлургического производства	УК-10.3	УК-11.1	ПК-2.4	ПК-3.2	
Б1.В.Од.15	Состав и свойства смазки металлургического оборудования	УК-11.1	ПК-3.4	ПК-3.6		
Б1.В.Од.16	Персональная эффективность	ПК-1.4	УК-5.1			
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-4.1				

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции				
Б1.В.ДВ.1.1	Экспериментальные методы исследования металлургических машин	ПСК-1	УК-9.2	ПК-3.4	ПК-3.7	
Б1.В.ДВ.1.2	Исследование состояния машин и оборудования металлургического производства	ПСК-1	УК-9.2	ПК-3.4	ПК-3.7	
Б1.В.ДВ.2.1	Гидравлическое оборудование металлургических цехов	ПК-2.1	ПСК-2			
Б1.В.ДВ.2.2	Гидромашины металлургического производства	ПК-2.1	ПСК-2			
Б1.В.ДВ.3.1	Системы автоматизированного проектирования металлургических машин	УК-7.2	ОПК-2.1	ПК-1.2	ПК-2.1	
Б1.В.ДВ.3.2	Современные методы проектирования оборудования металлургического производства	УК-7.2	ОПК-2.1	ПК-1.2	ПК-2.1	
Б1.В.ДВ.4.1	Гидравлический привод и средства автоматизации металлургических машин	ПК-2.1	ПСК-2			
Б1.В.ДВ.4.2	Гидроприводы в металлургическом производстве	ПК-2.1	ПСК-2			
Б1.В.ДВ.5.1	Электропривод металлургических машин	ПК-2.1	ПСК-3			
Б1.В.ДВ.5.2	Электропривод и автоматизация металлургического оборудования	ПК-2.1	ПСК-3			
Б1.В.ДВ.6.1	Эксплуатация и ремонт металлургических машин	ПСК-1	УК-11.1	ПК-3.3	ПК-3.4	
Б1.В.ДВ.6.2	Методы увеличения ресурса технологического оборудования	ПСК-1	УК-11.1	ПК-3.3	ПК-3.4	
Б1.В.ДВ.7.1	Основы проектирования	ПСК-1	ПСК-3	ПК-2.2	ПК-3.1	ПК-3.3
Б1.В.ДВ.7.2	Конструирование машин и оборудования	ПСК-1	ПСК-3	ПК-2.2	ПК-3.1	ПК-3.3
Б2	Практики	ОПК-1.1, ОПК-4.1, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.2, ПК-3.5, УК-1.1, УК-5.1, УК-9.1, УК-9.2, УК-10.3, УК-10.4				
Б2.У.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	ПК-1.3	УК-1.1			
Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-1.3	УК-1.1	УК-5.1	УК-10.4	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции				
Б2.П.2	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	УК-10.3	ОПК-1.1	ПК-1.3	ПК-3.2	ПК-3.5
Б2.Н.1	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 1)	УК-9.1	ПК-1.1	ПК-1.4	ПК-2.4	
Б2.Н.2	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 2)	УК-9.2	ОПК-4.1	ПК-1.3	ПК-1.4	ПК-2.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	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-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПСК-1, ПСК-2, ПСК-3, 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-9.2, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-10.4, УК-10.5, УК-11.1				
ФТД	Факультативы	ПК-1.4, ПК-3.7				
ФТД.1	Деформационные методы наноструктурирования металлов	ПК-3.7				
ФТД.2	История металлургической отрасли	ПК-1.4				