

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач	-
Б1.О.09	Математика	
Б1.О.10	Аналитическая геометрия и векторная алгебра	
Б1.О.11	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.12	Физика	
Б1.О.13	Алгоритмизация и программирование	
Б1.О.15	Информатика	
Б1.В.02	Теория систем и системный анализ	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения	-
Б1.О.05	Экономика	
Б1.О.06	Правоведение	
Б1.О.18	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
Б1.О.19	Языки программирования	
Б1.В.09	Основы web-программирования	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	-
Б1.О.08	Социология	
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
Б3.01	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), эффективно функционировать в национальном и международном коллективах индивидуально и как член команды	-
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.07	Русский язык	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	-
Б1.О.01	История	
Б1.О.02	Философия	
Б1.О.08	Социология	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-6	Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	-
Б1.В.05	Персональная эффективность	
Б3.01	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.О.16	Физическая культура	
Б1.В.13	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01	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.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.14	Экология	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	-
Б1.В.05	Персональная эффективность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах	-
Б1.О.05	Экономика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции и нетерпимого отношения к коррупционному поведению	-
Б1.О.01	История	
Б1.О.06	Правоведение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.09	Математика	
Б1.О.10	Аналитическая геометрия и векторная алгебра	
Б1.О.11	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.12	Физика	
Б1.О.21	Инженерная графика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.15	Информатика	
Б1.О.17	Компьютерная графика	
Б1.О.18	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
Б1.О.19	Языки программирования	
Б1.О.20	Архитектура ЭВМ и систем	
Б1.В.06	Информационная безопасность	
Б1.В.ДВ.03.01	Интеллектуальные технологии в энергетике	
Б1.В.ДВ.03.02	Интеллектуальные технологии в металлургии	
Б1.В.ДВ.06.01	Основы микропроцессорной техники	
Б1.В.ДВ.06.02	Цифровые двойники в металлургии	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК
Б1.О.20	Архитектура ЭВМ и систем	
Б1.В.07	Операционные системы	
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК
Б1.В.03	Программные системы инженерного анализа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	-
Б1.В.07	Операционные системы	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен осуществлять моделирование и эксперименты в целях проведения детального исследования, анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	-
Б1.В.02	Теория систем и системный анализ	
Б1.В.12	Базы данных	
Б1.В.ДВ.02.02	Моделирование металлургических процессов с использованием современных программных продуктов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен выбирать и применять методики проектирования и актуальные инструментальные средства, проектировать и разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	-
Б1.О.13	Алгоритмизация и программирование	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.17	Компьютерная графика	
Б1.В.01	Информационные системы и технологии	
Б1.В.09	Основы web-программирования	
Б1.В.11	Технологии программирования	
Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование информационных систем	
Б1.В.ДВ.04.02	Проектирование систем SCADA	
Б1.В.ДВ.05.01	Средства информатизации в энергетике	
Б1.В.ДВ.05.02	Средства информатизации в металлургии	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Теоретическая механика	
ФТД.02	Языки и среды разработки интернет-приложений	
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, демонстрировать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями	-
Б1.О.05	Экономика	
Б1.В.10	Программная инженерия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Теоретическая механика	
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	-
Б1.В.08	CASE-технологии	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен выполнять работы по критическому анализу функционирования технических систем, выявлять объекты информатизации и осуществлять работу по созданию или совершенствованию информационной системы	ПК
Б1.В.04	Управление техническими системами	
Б1.В.06	Информационная безопасность	
Б1.В.ДВ.02.01	Электротехника, электроника и схемотехника	
Б1.В.ДВ.02.02	Моделирование металлургических процессов с использованием современных программных продуктов	
Б1.В.ДВ.03.01	Интеллектуальные технологии в энергетике	
Б1.В.ДВ.03.02	Интеллектуальные технологии в металлургии	
Б1.В.ДВ.06.01	Основы микропроцессорной техники	
Б1.В.ДВ.06.02	Цифровые двойники в металлургии	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен выполнять проектные работы по созданию, модификации (интегрированию программных модулей) и сопровождению ИС, формулировать требования к ИС	ПК
Б1.В.01	Информационные системы и технологии	
Б1.В.03	Программные системы инженерного анализа	
Б1.В.10	Программная инженерия	
Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование информационных систем	
Б1.В.ДВ.04.02	Проектирование систем SCADA	
Б1.В.ДВ.05.01	Средства информатизации в энергетике	
Б1.В.ДВ.05.02	Средства информатизации в металлургии	
Б1.В.ДВ.07.01	Разработка UI/UX	
Б1.В.ДВ.07.02	Дизайн web-приложений	
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен создавать информационную модель, осуществлять подбор инструментальных средств, оценивать их эффективность	ПК
Б1.В.11	Технологии программирования	
Б1.В.ДВ.01.01	Общая энергетика	
Б1.В.ДВ.01.02	Металлургические технологии	
Б1.В.ДВ.07.01	Разработка UI/UX	
Б1.В.ДВ.07.02	Дизайн web-приложений	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен осуществлять установку, адаптацию, сопровождение и эксплуатацию типового программного обеспечения ИС	ПК
Б1.В.ДВ.05.01	Средства информатизации в энергетике	
Б1.В.ДВ.05.02	Средства информатизации в металлургии	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных, выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных	ПК
Б1.В.12	Базы данных	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.01	История	УК-5; УК-11
Б1.О.02	Философия	УК-5
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.05	Экономика	УК-2; УК-10; ОПК-8
Б1.О.06	Правоведение	УК-2; УК-11
Б1.О.07	Русский язык	УК-4
Б1.О.08	Социология	УК-3; УК-5
Б1.О.09	Математика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.10	Аналитическая геометрия и векторная алгебра	УК-1; ОПК-1
Б1.О.11	Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.12	Физика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.13	Алгоритмизация и программирование	УК-1; ОПК-7
Б1.О.14	Экология	УК-8
Б1.О.15	Информатика	УК-1; ОПК-2
Б1.О.16	Физическая культура	УК-7
Б1.О.17	Компьютерная графика	ОПК-2; ОПК-7
Б1.О.18	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	УК-2; ОПК-2
Б1.О.19	Языки программирования	УК-2; ОПК-2
Б1.О.20	Архитектура ЭВМ и систем	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.21	Инженерная графика	ОПК-1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-6; УК-7; УК-9; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Информационные системы и технологии	ОПК-7; ПК-2
Б1.В.02	Теория систем и системный анализ	УК-1; ОПК-6
Б1.В.03	Программные системы инженерного анализа	ОПК-4; ПК-2
Б1.В.04	Управление техническими системами	ПК-1
Б1.В.05	Персональная эффективность	УК-6; УК-9
Б1.В.06	Информационная безопасность	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.07	Операционные системы	ОПК-3; ОПК-5
Б1.В.08	CASE-технологии	ОПК-9
Б1.В.09	Основы web-программирования	УК-2; ОПК-7
Б1.В.10	Программная инженерия	ОПК-8; ПК-2
Б1.В.11	Технологии программирования	ОПК-7; ПК-3
Б1.В.12	Базы данных	ОПК-6; ПК-5
Б1.В.13	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Общая энергетика	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Металлургические технологии	ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Электротехника, электроника и схемотехника	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Моделирование металлургических процессов с использованием современных программных продуктов	ОПК-6; ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Интеллектуальные технологии в энергетике	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Интеллектуальные технологии в металлургии	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование информационных систем	ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Проектирование систем SCADA	ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-7; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.01	Средства информатизации в энергетике	ОПК-7; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.02	Средства информатизации в металлургии	ОПК-7; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.06.01	Основы микропроцессорной техники	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.06.02	Цифровые двойники в металлургии	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.07.01	Разработка UI/UX	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.07.02	Дизайн web-приложений	ПК-2; ПК-3
Б2	Практика	УК-3; ОПК-3; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3; ОПК-3; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	УК-3; ОПК-3
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-4
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОПК-9; ПК-3; ПК-4
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД	Факультативные дисциплины	ОПК-7; ОПК-8
ФТД.01	Теоретическая механика	ОПК-7; ОПК-8

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД.02	Языки и среды разработки интернет-приложений	ОПК-7