

План одобрен Ученым советом РХТУ им. Д.И. Менделеева
Протокол № 30 от 30.06.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

09.04.02

по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа магистратуры: Искусственный интеллект
Кафедра: Информационных компьютерных технологий
Факультет: Цифровых технологий и химического инжиниринга

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025
Учебный год 2025-2026
Образовательный стандарт (ФГОС) № 917 от 19.09.2017

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образованию _____ / Комарницкая Е.А./
Начальник УОО _____ / Мирошников В.С./
Начальник УМУ _____ / Муравьева Е.А./
И.о. декана ЦиТХИ _____ / Гордиенко М.Г./
Зав. кафедрой ИКТ _____ / Кольцова Э.М./
Руководитель магистерской программы _____ / Кольцова Э.М./



Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает методы системного и критического анализа, методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	-
Б1.О.01	Философия науки и техники	
Б1.О.09	Многомасштабное компьютерное моделирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	-
Б1.О.01	Философия науки и техники	
Б1.О.09	Многомасштабное компьютерное моделирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций, методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	-
Б1.О.01	Философия науки и техники	
Б1.О.09	Многомасштабное компьютерное моделирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знает этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта, методы разработки и управления проектами	-
Б1.О.10	Управление разработкой программного обеспечения	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	-
Б1.О.10	Управление разработкой программного обеспечения	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Владеет методиками разработки и управления проектом, методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	-
Б1.О.10	Управление разработкой программного обеспечения	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знает методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации, современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	-
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Научная публицистика	
ФТД.В.02	Профессионально-ориентированный перевод	
УК-4.2	Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	-
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Научная публицистика	
ФТД.В.02	Профессионально-ориентированный перевод	
УК-4.3	Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	-
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Научная публицистика	
ФТД.В.02	Профессионально-ориентированный перевод	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	-
Б1.О.04	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК
ОПК-1.1	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	-
Б1.О.03	Специальные главы математики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	-
Б1.О.03	Специальные главы математики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1.3	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	-
Б1.О.03	Специальные главы математики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК
ОПК-2.1	Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	-
Б1.О.06	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б1.О.07	Системы искусственного интеллекта	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	-
Б1.О.06	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б1.О.07	Системы искусственного интеллекта	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	-
Б1.О.06	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б1.О.07	Системы искусственного интеллекта	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК
ОПК-3.1	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	-
Б1.О.06	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	-
Б1.О.06	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-3.3	Владеет навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	-
Б1.О.06	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК
ОПК-4.1	Знает новые научные принципы и методы исследований	-
Б1.О.05	Модели информационных процессов и систем	
Б1.О.09	Многомасштабное компьютерное моделирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований	-
Б1.О.05	Модели информационных процессов и систем	
Б1.О.09	Многомасштабное компьютерное моделирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеет навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	-
Б1.О.05	Модели информационных процессов и систем	
Б1.О.09	Многомасштабное компьютерное моделирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК
ОПК-5.1	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	-
Б1.О.06	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б1.О.07	Системы искусственного интеллекта	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	-
Б1.О.06	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б1.О.07	Системы искусственного интеллекта	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.06	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б1.О.07	Системы искусственного интеллекта	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ОПК
ОПК-6.1	Знает основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	-
Б1.О.10	Управление разработкой программного обеспечения	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Умеет применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	-
Б1.О.10	Управление разработкой программного обеспечения	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3	Владеет методами и средствами системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	-
Б1.О.10	Управление разработкой программного обеспечения	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК
ОПК-7.1	Знает принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	-
Б1.О.05	Модели информационных процессов и систем	
Б1.О.08	Системы поддержки принятия решений	
Б1.О.09	Многомасштабное компьютерное моделирование	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Умеет разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	-
Б1.О.05	Модели информационных процессов и систем	
Б1.О.08	Системы поддержки принятия решений	
Б1.О.09	Многомасштабное компьютерное моделирование	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3	Владеет методами построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	-
Б1.О.05	Модели информационных процессов и систем	
Б1.О.08	Системы поддержки принятия решений	
Б1.О.09	Многомасштабное компьютерное моделирование	
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК
ОПК-8.1	Знает методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов	-
Б1.О.10	Управление разработкой программного обеспечения	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Умеет планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов	-
Б1.О.10	Управление разработкой программного обеспечения	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3	Владеет методами разработки программных средств и проектов в команде	-
Б1.О.10	Управление разработкой программного обеспечения	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах химической промышленности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	ПК
ПК-1.1	Знает методологии исследования моделей объектов профессиональной деятельности, оценки качества проводимых исследований	-
Б1.В.01	Компьютерное моделирование процессов химической технологии	
Б1.В.ДЭ.03.02	Разработка на языке С# (с приложениями)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Умеет адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	-
Б1.В.01	Компьютерное моделирование процессов химической технологии	
Б1.В.ДЭ.03.02	Разработка на языке С# (с приложениями)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Владеет навыками исследования моделей объектов профессиональной деятельности, составления отчетов и обзоров, подготовки публикаций	-
Б1.В.01	Компьютерное моделирование процессов химической технологии	
Б1.В.ДЭ.03.02	Разработка на языке С# (с приложениями)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-2	Способность выполнять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения	ПК
ПК-2.1	Знает методологии и средства проектирования программного обеспечения	-
Б1.В.ДЭ.02.01	Системное программирование	
Б1.В.ДЭ.02.02	Проектирование для Интернет-вещей	
Б1.В.ДЭ.03.01	Программирование на основе Java (с приложениями)	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДЭ.03.02	Разработка на языке C# (с приложениями)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Умеет применять методологии и средства проектирования программного обеспечения, применять принципы построения архитектуры программного обеспечения	-
Б1.В.ДЭ.02.01	Системное программирование	
Б1.В.ДЭ.02.02	Проектирование для Интернет-вещей	
Б1.В.ДЭ.03.01	Программирование на основе Java (с приложениями)	
Б1.В.ДЭ.03.02	Разработка на языке C# (с приложениями)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Владеет методами и средствами проектирования программного обеспечения	-
Б1.В.ДЭ.02.01	Системное программирование	
Б1.В.ДЭ.02.02	Проектирование для Интернет-вещей	
Б1.В.ДЭ.03.01	Программирование на основе Java (с приложениями)	
Б1.В.ДЭ.03.02	Разработка на языке C# (с приложениями)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен выполнять управление аналитическими работами	ПК
ПК-3.1	Знает методы планирования проектных работ	-
Б1.В.03	Математические методы в технологии блокчейнов	
Б1.В.04	Методы интеллектуального управления	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Умеет планировать аналитические работы в ИТ-проекте	-
Б1.В.03	Математические методы в технологии блокчейнов	
Б1.В.04	Методы интеллектуального управления	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Владеет постановкой задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы	-
Б1.В.03	Математические методы в технологии блокчейнов	
Б1.В.04	Методы интеллектуального управления	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен выполнять совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	ПК
ПК-4.1	Знает существующие и перспективные математические методы и инструментальные средства анализа больших данных	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.02	Виртуализация и облачные вычисления	
Б1.В.05	Математические методы распознавания образов	
Б1.В.06	Нейронные сети глубокого обучения	
Б1.В.ДЭ.01.01	Методы Монте-Карло	
Б1.В.ДЭ.01.02	Экспертные системы	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Умеет проводить аналитические исследования по тематике информационных технологий, технологий больших данных	-
Б1.В.02	Виртуализация и облачные вычисления	
Б1.В.05	Математические методы распознавания образов	
Б1.В.06	Нейронные сети глубокого обучения	
Б1.В.ДЭ.01.01	Методы Монте-Карло	
Б1.В.ДЭ.01.02	Экспертные системы	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Владеет навыками применения технологий больших данных в практических задачах предметной области	-
Б1.В.02	Виртуализация и облачные вычисления	
Б1.В.05	Математические методы распознавания образов	
Б1.В.06	Нейронные сети глубокого обучения	
Б1.В.ДЭ.01.01	Методы Монте-Карло	
Б1.В.ДЭ.01.02	Экспертные системы	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.0	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.0.01	Философия науки и техники	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.0.02	Деловой иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.0.03	Специальные главы математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.04	Социология и психология профессиональной деятельности	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.0.05	Модели информационных процессов и систем	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.06	Работа с большими данными и машинное обучение	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.0.07	Системы искусственного интеллекта	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.0.08	Системы поддержки принятия решений	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.09	Многомасштабное компьютерное моделирование	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.10	Управление разработкой программного обеспечения	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.01	Компьютерное моделирование процессов химической технологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.02	Виртуализация и облачные вычисления	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.03	Математические методы в технологии блокчейнов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.04	Методы интеллектуального управления	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.05	Математические методы распознавания образов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.06	Нейронные сети глубокого обучения	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.01	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДЭ.01.01	Методы Монте-Карло	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДЭ.01.02	Экспертные системы	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.02	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДЭ.02.01	Системное программирование	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДЭ.02.02	Проектирование для Интернет-вещей	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.03	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДЭ.03.01	Программирование на основе Java (с приложениями)	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДЭ.03.02	Разработка на языке C# (с приложениями)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2	Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б2.О.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2.В.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД	Факультативы	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
ФТД.В.01	Научная публицистика	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
ФТД.В.02	Профессионально-ориентированный перевод	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	ПК-2	
В	Организация процессов разработки программного обеспечения	ПК-2	Высшее образование - специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК	ПК-3	
Д	Управление аналитическими работами и подразделением	ПК-3	Высшее образование - специалитет, магистратура
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ	ПК-4	
Д	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	ПК-4	Высшее образование - специалитет или магистратура
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ	ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	
А	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	Высшее образование - специалитет, магистратура
А/01.6	Разработка и организация выполнения мероприятий по тематическому плану	ПК-1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	
ТД.3	Контроль выполнения предусмотренных планом заданий	ПК-1.3	
У.2	Применять методы аналитических исследований в соответствующей области знаний	ПК-1.2	
Зн.4	Методы аналитических исследований в соответствующей области знаний	ПК-1.1	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах химической промышленности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации
ПК-1.1	Знает методологии исследования моделей объектов профессиональной деятельности, оценки качества проводимых исследований
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
А	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике
А/01.6	Разработка и организация выполнения мероприятий по тематическому плану
Зн.4	Методы аналитических исследований в соответствующей области знаний
ПК-1.2	Умеет адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
А	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике
А/01.6	Разработка и организация выполнения мероприятий по тематическому плану
У.2	Применять методы аналитических исследований в соответствующей области знаний
ПК-1.3	Владеет навыками исследования моделей объектов профессиональной деятельности, составления отчетов и обзоров, подготовки публикаций
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
А	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике
А/01.6	Разработка и организация выполнения мероприятий по тематическому плану
ТД.3	Контроль выполнения предусмотренных планом заданий
Тип задач проф. деятельности:	проектный
ПК-2	Способность выполнять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
В	Организация процессов разработки программного обеспечения
ПК-3	Способен выполнять управление аналитическими работами
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
Д	Управление аналитическими работами и подразделением
ПК-4	Способен выполнять совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
Д	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1							Недель	Контроль	Семестр 2							Недель	Итого за курс										Каф.	Семестр		
				Академических часов									з.е.	Академических часов							з.е.	Академических часов							з.е.	Недель				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР			Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР					Контр оль	Всего
ИТОГО (с факультативами)				1224						34	19 5/6		1224							34	20 3/6		2448							68	40 2/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1116						31			1152							32			2268						63					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			63.6									63.6																					
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			12.8									20.6																					
	Аудиторная нагрузка			24.8									21																					
	Контактная работа			24.8									21																					
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1116	421	136	136	149	659	36	31	ТО: 17 Э: 2 5/6		1152	357	102	102	153	723	72	32	ТО: 17 Э: 3 1/2		2268	778	238	238	302	1382	108	63	ТО: 34 Э: 6 1/3		
1	Б1.0.01	Философия науки и техники	ЗаО	108	34	17		17	74		3												ЗаО	108	34	17		17	74		3		17	1
2	Б1.0.02	Деловой иностранный язык	Эк	108	34			34	38	36	3												Эк	108	34			34	38	36	3		9	1
3	Б1.0.03	Специальные главы математики										Эк	180	51	17		34	93	36	5			Эк	180	51	17		34	93	36	5		8	2
4	Б1.0.04	Социология и психология профессиональной деятельности	За	72	34	17		17	38		2												За	72	34	17		17	38		2		65	1
5	Б1.0.06	Работа с большими данными и машинное обучение	За	144	51	17	34		93		4		ЗаО	144	51	17	34		93		4		ЗаО	288	102	34	68		186		8		46	12
6	Б1.0.07	Системы искусственного интеллекта	ЗаО	144	51	34	17		93		4												ЗаО	144	51	34	17		93		4		46	1
7	Б1.0.08	Системы поддержки принятия решений										Эк	180	51	17		34	93	36	5			Эк	180	51	17		34	93	36	5		46	2
8	Б1.В.01	Компьютерное моделирование процессов химической технологии	За	144	51	17	34		93		4												За	144	51	17	34		93		4		46	1
9	Б1.В.02	Виртуализация и облачные вычисления										ЗаО	180	51	17	34		129		5			ЗаО	180	51	17	34		129		5		46	2
10	Б1.В.03	Математические методы в технологии блокчейнов	За	108	51	17	34		57		3												За	108	51	17	34		57		3		46	1
11	Б1.В.06	Нейронные сети глубокого обучения										За	108	51	17		34	57		3			За	108	51	17		34	57		3		46	2
12	Б1.В.ДЭ.01.01	Методы Монте-Карло	За	144	51	17	17	17	93		4												За	144	51	17	17	17	93		4		46	1
13	Б1.В.ДЭ.01.02	Экспертные системы	За	144	51	17	17	17	93		4												За	144	51	17	17	17	93		4		54	1
14	Б1.В.ДЭ.02.01	Системное программирование										ЗаО	144	68	17	34	17	76		4			ЗаО	144	68	17	34	17	76		4		46	2
15	Б1.В.ДЭ.02.02	Проектирование для Интернет-вещей										ЗаО	144	68	17	34	17	76		4			ЗаО	144	68	17	34	17	76		4		46	2
16	Б2.0.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ЗаО	144	64			64	80		4												ЗаО	144	64			64	80		4		46	1
17	Б2.0.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа										ЗаО	216	34			34	182		6			ЗаО	216	34			34	182		6		46	234
18	ФТД.В.01	Научная публицистика	За	108	34	17		17	74		3												За	108	34	17		17	74		3		19	1
19	ФТД.В.02	Профессионально-ориентированный перевод										За	72	34			34	38		2			За	72	34			34	38		2		9	2
ПРАКТИКИ			(План)																															
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																															
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк За(6) ЗаО(3)								Эк(2) За(2) ЗаО(4)								Эк(3) За(8) ЗаО(7)														
КАНИКУЛЫ											2											7 5/6										9 5/6		

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3							Неделя	Контроль	Семестр 4							Неделя	Контроль	Итого за курс							Каф.	Семестр						
				Академических часов									з.е.	Академических часов								з.е.	Академических часов								з.е.					
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Контр оль	Всего	Неделя	
ИТОГО (с факультативами)					1152						32	19 5/6		900							25	20 5/6		2052						57	40 4/6					
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1152						32			900							25			2052					57							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		61.5									32.4										47													
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		38.2									43.2										40.7													
		Аудиторная нагрузка		24									20.3										22.2													
		Контактная работа		24									20.3										22.2													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					1152	408	119	204	85	636	108	32	ТО: 17 Э: 2 5/6		360	203				203	121	36	10	ТО: 10 Э: 5/6		1512	611	119	204	288	757	144	42	ТО: 27 Э: 3 2/3		
1	Б1.0.05	Модели информационных процессов и систем	Эк	180	68	17	34	17	76	36	5													Эк	180	68	17	34	17	76	36	5		46	3	
2	Б1.0.09	Многомасштабное компьютерное моделирование	Эк	180	68	34	34		76	36	5													Эк	180	68	34	34		76	36	5		46	3	
3	Б1.0.10	Управление разработкой программного обеспечения	Эк	180	51	17	34		93	36	5													Эк	180	51	17	34		93	36	5		46	3	
4	Б1.В.04	Методы интеллектуального управления	ЗаО	144	68	17	34	17	76		4													ЗаО	144	68	17	34	17	76		4		46	3	
5	Б1.В.05	Математические методы распознавания образов	ЗаО	144	68	17	34	17	76		4													ЗаО	144	68	17	34	17	76		4		46	3	
6	Б1.В.ДЭ.03.01	Программирование на основе Java (с приложениями)	За	144	51	17	34		93		4													За	144	51	17	34		93		4		46	3	
7	Б1.В.ДЭ.03.02	Разработка на языке С# (с приложениями)	За	144	51	17	34		93		4													За	144	51	17	34		93		4		46	3	
8	Б2.0.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	ЗаО	180	34			34	146		5		Эк	360	203				203	121	36	10		Эк ЗаО	540	237			237	267	36	15		46	234	
ПРАКТИКИ														216						216		6	4		216				216		6	4				
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика											ЗаО	216					216		6	4		ЗаО	216				216		6	4		46	4	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ														324					324		9	6			324				324		9	6				
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы												324					324		9	6			324				324		9	6		46	4	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) За ЗаО(3)							Эк ЗаО							Эк(4) За ЗаО(4)																		
КАНИКУЛЫ																									1 4/6		7 5/6		9 3/6							

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	1	1			2	2/3					
			46	+	2	2/3					
Вид практики: Производственная практика											
Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	2	2			4						
			46	+	4		16				20
Вид практики: Научно-исследовательская работа											
Производственная практика: научно-исследовательская работа	1	2			4						
			46	+	4		16	7.1999998092			
Производственная практика: научно-исследовательская работа	2	1			3	1/3					
			46	+	3	1/3	16	36			
Производственная практика: научно-исследовательская работа	2	2			6	2/3					
			46	+	6	2/3	16	34.200000762			
Итого по факту						20	2/3				
Итого по плану						20	2/3				

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				115	125	68	34	34	57	32	25
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	63	31	32	57	32	25
Б1	Дисциплины (модули)	56%	44%	34.2%	80	80	53	27	26	27	27	
Б1.О	Обязательная часть					45	30	16	14	15	15	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					35	23	11	12	12	12	
Б2	Практика	81%	19%	0%	21	31	10	4	6	21	5	16
Б2.О	Обязательная часть					25	10	4	6	15	5	10
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					6				6		6
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9
ФТД	Факультативы				5	5	5	3	2			
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					5	5	3	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				57.9	-	63.6	63.6	-	61.5	32.4
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				25.2	-	12.8	20.6	-	38.2	43.2
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				22.8	-	24.8	21	-	24	20.3
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1054	-	357	323	-	374	
		Блок Б2				335	-	64	34	-	34	203
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				68	-	34	34	-		
		Итого по всем блокам				1457	-	455	391	-	408	203
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					3	1	2	4	3	1
		ЗАЧЕТ (За)					6	5	1	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					7	3	4	4	3	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					33.88%					
		в интерактивной форме					22.8%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					58.3%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					36.6%						