

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает методы осуществления поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.04	Информационные технологии в НИОКР	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б1.О.06	Дополнительные главы математики	
Б1.О.07	Системы искусственного интеллекта	
Б1.О.09	Философия науки и техники	
Б1.В.03	Системы поддержки принятия решений	
Б1.В.05	Многомасштабное компьютерное моделирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Умеет определять в рамках выбранного алгоритма вопросы или задачи, подлежащие дальнейшей разработке	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б1.О.06	Дополнительные главы математики	
Б1.О.07	Системы искусственного интеллекта	
Б1.О.09	Философия науки и техники	
Б1.В.03	Системы поддержки принятия решений	
Б1.В.05	Многомасштабное компьютерное моделирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Владеет способами планирования работы для решения поставленных задач	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б1.О.06	Дополнительные главы математики	
Б1.О.07	Системы искусственного интеллекта	
Б1.О.09	Философия науки и техники	
Б1.В.03	Системы поддержки принятия решений	
Б1.В.05	Многомасштабное компьютерное моделирование	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-2.1	Знает теоретические основы и основные принципы управления проектами	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б1.О.08	Экономико-математические модели управления	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Умеет организовать реализацию и обеспечить контроль за ходом выполнения проекта	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б1.О.08	Экономико-математические модели управления	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Владеет навыками управления инновационными проектами в производственной сфере	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б1.О.08	Экономико-математические модели управления	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знает социально-психологические аспекты управления в организации	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Умеет вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели в решении профессиональных задач	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Владеет навыками конструктивного взаимодействия в команде, рефлексии своего поведения и лидерскими качествами	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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 методы и технологии коммуникации для академического и профессионального взаимодействия на государственном и иностранном языках	-
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.02	Научная публицистика	
УК-4.2	Умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных мероприятиях, включая международные	-
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б1.О.04	Информационные технологии в НИОКР	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.02	Научная публицистика	
УК-4.3	Владеет интегративными умениями, необходимыми для написания, письменного перевода и редактирования различных текстов (рефератов, обзоров, статей и т.д.)	-
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б1.О.04	Информационные технологии в НИОКР	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.02	Научная публицистика	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знает аспекты проявления межкультурных и лингвокультурных конфликтов	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Умеет адекватно выстраивать стратегию успешного взаимодействия с людьми различного социального и культурного происхождения	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Владеет навыками создания недискриминационной межкультурной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-6.1	Знает сущность проблем организации, самоорганизации и развития личности, ее поведения в коллективе в условиях профессиональной деятельности	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Умеет анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, использовать методы диагностики коллектива и самодиагностики, самопознания, саморегуляции и самовоспитания	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Владеет социально-психологическими методами и технологиями развития личности, выстраивания и реализации траектории саморазвития, самосовершенствования	-
Б1.О.01	Социология и психология профессиональной деятельности	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК
ОПК-1.1	Знает методологические основы научного знания, теоретические и эмпирические методы исследования	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.04	Информационные технологии в НИОКР	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
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, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет формулировать задачи научного исследования, использовать научно обоснованные методы их решения и представлять результаты научного исследования	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.04	Информационные технологии в НИОКР	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
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, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет приёмами разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.04	Информационные технологии в НИОКР	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б1.О.07	Системы искусственного интеллекта	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ОПК
ОПК-2.1	Знает принципы работы основных приборов в инструментальных методах исследования	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет организовывать проведение экспериментов и испытаний	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б1.О.06	Дополнительные главы математики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет способами обработки полученных результатов и их использования в научном исследовании	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б1.О.06	Дополнительные главы математики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ОПК
ОПК-3.1	Знает технологические основы организации современных производств соответствующего профиля	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Владеет навыками моделирования и оптимизации инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля	-
Б1.О.03	Моделирование технологических и природных систем	
Б1.О.05	Управление наукоемкими проектами	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:		научно-исследовательский
ПК-1	Способен формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их	ПК
ПК-1.1	Знает современные методы, использующиеся при проведении научных исследований в области реализации принципов энерго- и ресурсосбережения и основные этапы выполнения научно-исследовательской работы	-
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Умеет применять полученные знания для системного и комплексного проведения научных исследований по ресурсосбережению и повышению эффективности в области профессиональной деятельности	-
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Владеет приемами обработки, анализа, интерпретации и представления результатов эксперимента, навыками подготовки научно-технических отчетов	-
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Готов к анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи, анализу результатов и их интерпретации	ПК
ПК-2.1	Знает теорию эксперимента в области своей профессиональной деятельности и методики анализа явлений и процессов	-
Б1.В.06	Современные системы проектирования в химических производствах	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии для сбора, структурирования и анализа информации и программно-информационные комплексы для проведения научно-исследовательских работ	-
Б1.В.06	Современные системы проектирования в химических производствах	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.02	Научная публицистика	
ПК-2.3	Владеет навыками проведения информационного поиска и обработки научно-технической информации	-
Б1.В.06	Современные системы проектирования в химических производствах	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	
ФТД.02	Научная публицистика	
ПК-3	Способен к анализу технологических процессов с целью повышения показателей энерго- и ресурсосбережения	ПК
ПК-3.1	Знает методы и средства определения показателей энергоресурсоэффективности и рационального использования ресурсов в своей профессиональной деятельности	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.06	Современные системы проектирования в химических производствах	
Б1.В.ДЭ.02.01	Проектирование на основе Cad систем	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Умеет использовать модели для описания и прогнозирования параметров технологических процессов	-
Б1.В.06	Современные системы проектирования в химических производствах	
Б1.В.ДЭ.02.01	Проектирование на основе Cad систем	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Владеет методами оценки технологических процессов с позиции эффективного использования материальных и энергетических ресурсов и обеспечения безопасности в области профессиональной деятельности	-
Б1.В.06	Современные системы проектирования в химических производствах	
Б1.В.ДЭ.02.01	Проектирование на основе Cad систем	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен решать исследовательские задачи в области профессиональной деятельности методом математического моделирования	ПК
ПК-4.1	Знает принципы построения математических моделей, проверку их достоверности, последние достижения в развитии математического моделирования на основе теории искусственного интеллекта, соотношение математического и физического моделирования	-
Б1.В.03	Системы поддержки принятия решений	
Б1.В.05	Многомасштабное компьютерное моделирование	
Б1.В.06	Современные системы проектирования в химических производствах	
Б1.В.07	Инструменты виртуальной реальности и разработка цифровых двойников	
Б1.В.08	Модели информационных процессов и систем	
Б1.В.ДЭ.01.01	Разработка Java приложений для цифровой трансформации	
Б1.В.ДЭ.01.02	Компьютерное моделирование на основе Ansys	
Б1.В.ДЭ.02.01	Проектирование на основе Cad систем	
Б1.В.ДЭ.03.01	Цифровое проектирование в водородной энергетике	
Б1.В.ДЭ.03.02	Цифровое проектирование процессов и аппаратов массообмена и гранулирования	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Умеет применять метод математического моделирования для решения исследовательских задач в области профессиональной деятельности, оптимизации энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных химических технологий	-
Б1.В.03	Системы поддержки принятия решений	
Б1.В.05	Многомасштабное компьютерное моделирование	
Б1.В.06	Современные системы проектирования в химических производствах	
Б1.В.07	Инструменты виртуальной реальности и разработка цифровых двойников	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.08	Модели информационных процессов и систем	
Б1.В.ДЭ.01.01	Разработка Java приложений для цифровой трансформации	
Б1.В.ДЭ.01.02	Компьютерное моделирование на основе Ansys	
Б1.В.ДЭ.02.01	Проектирование на основе Cad систем	
Б1.В.ДЭ.02.02	Технологии параллельного программирования	
Б1.В.ДЭ.03.01	Цифровое проектирование в водородной энергетике	
Б1.В.ДЭ.03.02	Цифровое проектирование процессов и аппаратов массообмена и гранулирования	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Владеет приемами применения метода математического моделирования для исследования отдельных технологических процессов и систем, в том числе с использованием специализированных компьютерных программных средств	-
Б1.В.03	Системы поддержки принятия решений	
Б1.В.05	Многомасштабное компьютерное моделирование	
Б1.В.06	Современные системы проектирования в химических производствах	
Б1.В.07	Инструменты виртуальной реальности и разработка цифровых двойников	
Б1.В.08	Модели информационных процессов и систем	
Б1.В.ДЭ.01.01	Разработка Java приложений для цифровой трансформации	
Б1.В.ДЭ.01.02	Компьютерное моделирование на основе Ansys	
Б1.В.ДЭ.02.01	Проектирование на основе Cad систем	
Б1.В.ДЭ.02.02	Технологии параллельного программирования	
Б1.В.ДЭ.03.01	Цифровое проектирование в водородной энергетике	
Б1.В.ДЭ.03.02	Цифровое проектирование процессов и аппаратов массообмена и гранулирования	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен решать базовые задачи управления технологическими объектами и системами в области своей профессиональной деятельности и управления качеством продукции на основе информационных компьютерных технологий	ПК
ПК-5.1	Знает основные законы регулирования, современные системы управления энерго- и ресурсосберегающими процессами химической технологии, нефтехимии и биотехнологии и их компьютерную реализацию	-
Б1.В.01	Математические методы в технологии блокчейнов	
Б1.В.02	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б1.В.04	Облачные вычисления в химической технологии	
Б1.В.09	Архитектура программного обеспечения сложных систем	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Умеет разрабатывать базовые системы управления технологическими процессами и производством, строить схему управления, сравнивать и оценивать эффективность системы управления технологическими процессами, использовать современные программно-аппаратные средства автоматизированного управления, в том числе на основе искусственного интеллекта	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.01	Математические методы в технологии блокчейнов	
Б1.В.02	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б1.В.04	Облачные вычисления в химической технологии	
Б1.В.09	Архитектура программного обеспечения сложных систем	
Б1.В.ДЭ.02.02	Технологии параллельного программирования	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Владеет основными положениями теории управления, навыками проектирования базовых схем управления технологическими объектами и системами в области своей профессиональной деятельности, методами контроля и управления качеством инновационной химической продукции на всех этапах жизненного цикла	-
Б1.В.01	Математические методы в технологии блокчейнов	
Б1.В.02	Работа с большими данными и машинное обучение	
Б1.В.04	Облачные вычисления в химической технологии	
Б1.В.09	Архитектура программного обеспечения сложных систем	
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты 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; 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; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
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
Б1.0.01	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
Б1.0.02	Деловой иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.03	Моделирование технологических и природных систем	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; 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
Б1.0.04	Информационные технологии в НИОКР	УК-1.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.05	Управление наукоёмкими проектами	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-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
Б1.0.06	Дополнительные главы математики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.07	Системы искусственного интеллекта	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.08	Экономико-математические модели управления	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.0.09	Философия науки и техники	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-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; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.01	Математические методы в технологии блокчейнов	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.02	Работа с большими данными и машинное обучение	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.03	Системы поддержки принятия решений	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.04	Облачные вычисления в химической технологии	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.05	Многмасштабное компьютерное моделирование	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.06	Современные системы проектирования в химических производствах	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.07	Инструменты виртуальной реальности и разработка цифровых двойников	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.08	Модели информационных процессов и систем	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.09	Архитектура программного обеспечения сложных систем	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.01	
Б1.В.ДЭ.01.01	Разработка Java приложений для цифровой трансформации	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДЭ.01.02	Компьютерное моделирование на основе Ansys	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.02	
Б1.В.ДЭ.02.01	Проектирование на основе Cad систем	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДЭ.02.02	Технологии параллельного программирования	ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.2
Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.03	
Б1.В.ДЭ.03.01	Цифровое проектирование в водородной энергетике	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДЭ.03.02	Цифровое проектирование процессов и аппаратов массообмена и гранулирования	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2	Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; 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; 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; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.2; УК-4.3; 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
Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.2; УК-4.3; 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
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; 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; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; 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; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-2.2; ПК-2.3
ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-2.2; ПК-2.3
ФТД.02	Научная публицистика	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-2.2; ПК-2.3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
C	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Высшее образование - специалитет, магистратура
C/01.6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	
40.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННЫМ СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ	ПК-5	
D	Проектирование АСУП	ПК-5	Высшее образование - магистратура
D/01.7	Разработка структуры АСУП	ПК-5	
D/04.7	Разработка интегрированной АСУП	ПК-5	
40.062	СПЕЦИАЛИСТ ПО КАЧЕСТВУ	ПК-5	
C	Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации	ПК-5	Высшее образование - специалитет, магистратура или Высшее образование (непрофильное) - специалитет, магистратура и дополнительное профессиональное образование в сфере управления качеством (менеджмента качества)
C/02.7	Обеспечение функционирования системы управления качеством (менеджмента качества)	ПК-5	
C/03.7	Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров	ПК-5	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способен формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
С/01.6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам
ПК-2	Готов к анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи, анализу результатов и их интерпретации
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
С/01.6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам
ПК-3	Способен к анализу технологических процессов с целью повышения показателей энерго- и ресурсосбережения
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
С/01.6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам
ПК-4	Способен решать исследовательские задачи в области профессиональной деятельности методом математического моделирования
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации
С/01.6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам
ПК-5	Способен решать базовые задачи управления технологическими объектами и системами в области своей профессиональной деятельности и управления качеством продукции на основе информационных компьютерных технологий
40.057	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННЫМ СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ
D	Проектирование АСУП
D/01.7	Разработка структуры АСУП
D/04.7	Разработка интегрированной АСУП
40.062	СПЕЦИАЛИСТ ПО КАЧЕСТВУ
С	Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации
С/02.7	Обеспечение функционирования системы управления качеством (менеджмента качества)
С/03.7	Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1							Неделя	Семестр 2							Неделя	Итого за курс										Каф.	Семестр			
				Академических часов						з.е.		Академических часов						з.е.		Академических часов						з.е.	Неделя							
				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)					1188						33	19 5/6		1296							36	20 1/6		2484						69	40			
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1080						30			1224							34			2304					64					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			59.9									67.8										63.9											
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			22.3									22.8										22.6											
	Аудиторная нагрузка			23									24										23.5											
	Контактная работа			23									24										23.5											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					1080	391	136	136	119	626	63	30	ТО: 17 Э: 2 5/6	1224	408	153	85	170	744	72	34	ТО: 17 Э: 3 1/6	2304	799	289	221	289	1370	135	64	ТО: 34 Э: 6			
1	Б1.0.01	Социология и психология профессиональной деятельности	За	72	34	17		17	38		2												За	72	34	17		17	38		2		65	1
2	Б1.0.02	Деловой иностранный язык	Эк	108	34			34	47	27	3												Эк	108	34			34	47	27	3		9	1
3	Б1.0.03	Моделирование технологических и природных систем	Эк	108	34	17		17	38	36	3												Эк	108	34	17		17	38	36	3		44	1
4	Б1.0.04	Информационные технологии в НИОКР	ЗаО	108	34	17	17		74		3												ЗаО	108	34	17	17		74		3		46	1
5	Б1.0.05	Управление наукоемкими проектами											Эк	108	34	17		17	38	36	3		Эк	108	34	17		17	38	36	3		54	2
6	Б1.0.06	Дополнительные главы математики											ЗаО	108	51	17		34	57		3		ЗаО	108	51	17		34	57		3		8	2
7	Б1.0.07	Системы искусственного интеллекта	За	108	51	34	17		57		3												За	108	51	34	17		57		3		46	1
8	Б1.0.08	Экономико-математические модели управления											За	108	51	17		34	57		3		За	108	51	17		34	57		3		46	2
9	Б1.0.09	Философия науки и техники											ЗаО	72	34	17		17	38		2		ЗаО	72	34	17		17	38		2		17	2
10	Б1.В.01	Математические методы в технологии блокчейнов	За	108	51	17	34		57		3												За	108	51	17	34		57		3		46	1
11	Б1.В.02	Работа с большими данными и машинное обучение	За	108	51	17	34		57		3		Эк	144	51	17	34		57	36	4		Эк За	252	102	34	68		114	36	7		46	12
12	Б1.В.03	Системы поддержки принятия решений											ЗаО	108	51	17		34	57		3		ЗаО	108	51	17		34	57		3		46	2
13	Б1.В.04	Облачные вычисления в химической технологии											ЗаО	108	51	17	34		57		3		ЗаО	108	51	17	34		57		3		46	2
14	Б1.В.ДЭ.02.01	Проектирование на основе Cad систем	За	144	68	17	34	17	76		4												За	144	68	17	34	17	76		4		46	1
15	Б1.В.ДЭ.02.02	Технологии параллельного программирования	За	144	68	17	34	17	76		4												За	144	68	17	34	17	76		4		46	1
16	Б1.В.ДЭ.03.01	Цифровое проектирование в водородной энергетике											За	144	51	34	17		93		4		За	144	51	34	17		93		4		46	2
17	Б1.В.ДЭ.03.02	Цифровое проектирование процессов и аппаратов массообмена и гранулирования											За	144	51	34	17		93		4		За	144	51	34	17		93		4		46	2
18	Б2.0.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ЗаО	216	34			34	182		6												ЗаО	216	34			34	182		6		46	1
19	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа											ЗаО	324	34			34	290		9		ЗаО	324	34			34	290		9		46	234
20	ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод											За	72	34			34	38		2		За	72	34			34	38		2		9	2
21	ФТД.02	Научная публицистика	За	108	34	17		17	74		3												За	108	34	17		17	74		3		19	1
ПРАКТИКИ			(План)																															
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																															
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(2) За(6) ЗаО(2)								Эк(2) За(3) ЗаО(5)								Эк(4) За(9) ЗаО(7)														
КАНИКУЛЫ											2										8 1/6											10 1/6		

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3							з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 4							з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс							з.е.	Неделя	Каф.	Семестр	
				Академических часов										Академических часов										Академических часов											
				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)					1152						32	19 3/6		864							24	20 2/6		2016						56	39 5/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1152						32			864							24			2016					56						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			63.6										38.6									51.1												
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			28.8																			14.4												
	Аудиторная нагрузка			24											14.5								19.3												
	Контактная работа			24											14.5								19.3												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ					1152	408	119	204	85	672	72	32	ТО: 17 Э: 2 1/2		540	203				203	337		15	ТО: 14 Э: 1/3		1692	611	119	204	288	1009	72	47	ТО: 31 Э: 2 5/6	
1	Б1.В.05	Многомасштабное компьютерное моделирование	Эк	108	51	17	34		21	36	3												Эк	108	51	17	34		21	36	3		46	3	
2	Б1.В.06	Современные системы проектирования в химических производствах	ЗаО	180	68	17	34	17	112		5												ЗаО	180	68	17	34	17	112		5		46	3	
3	Б1.В.07	Инструменты виртуальной реальности и разработка цифровых двойников	ЗаО	144	68	34	34		76		4												ЗаО	144	68	34	34		76		4		46	3	
4	Б1.В.08	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	
5	Б1.В.09	Архитектура программного обеспечения сложных систем	ЗаО	180	68	17	34	17	112		5												ЗаО	180	68	17	34	17	112		5		46	3	
6	Б1.В.дэ.01.01	Разработка Java приложений для цифровой трансформации	За	144	51	17	34		93		4												За	144	51	17	34		93		4		46	3	
7	Б1.В.дэ.01.02	Компьютерное моделирование на основе Ansys	За	144	51	17	34		93		4												За	144	51	17	34		93		4		46	3	
8	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	ЗаО	216	34			34	182		6			ЗаО	540	203			203	337		15		ЗаО(2)	756	237			237	519		21		46	234
ПРАКТИКИ				(План)																															
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																															
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы													324					324		9	6		324					324		9	6		
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(2) За ЗаО(4)							ЗаО							Эк(2) За ЗаО(5)																	
КАНИКУЛЫ																		8 1/6							10 1/6										

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			4						
			46	+	4	5					
Вид практики: Научно-исследовательская работа											
Производственная практика: научно-исследовательская работа	1	2			6						
			46	+	6	5					
Производственная практика: научно-исследовательская работа	2	1			4						
			46	+	4	5					
Производственная практика: научно-исследовательская работа	2	2			10						
			46	+	10	5					
Итого по факту						24					
Итого по плану						24					

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры 'm18.04.02-25-1 ЦХПиХТП ИТОГ Д.рлх', код направления 18.04.02, год начала подготовки 2025

		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)				86	125	69	33	36	56	32	24
	Итого по ОП (без факультативов)				82	120	64	30	34	56	32	24
B1	Дисциплины (модули)	33%	67%	24%	51	75	49	24	25	26	26	
B1.O	Обязательная часть					25	25	14	11			
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					50	24	10	14	26	26	
B2	Практика	17%	83%	0%	25	36	15	6	9	21	6	15
B2.O	Обязательная часть					6	6	6				
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					30	9		9	21	6	15
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				4	5	5	3	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				58.3	-	59.9	67.8	-	63.6	38.6
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				23.5	-	22.3	22.8	-	28.8	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				21.7	-	23	24	-	24	14.5
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1105	-	357	374	-	374	
		Блок Б2				305	-	34	34	-	34	203
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				68	-	34	34	-		
		Итого по всем блокам				1478	-	425	442	-	408	203
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					4	2	2	2	2	
		ЗАЧЕТ (За)					7	5	2	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					7	2	5	5	4	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				36.93%						
		в интерактивной форме				2.8%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				25.8%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				40.93%							