

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хохлова Елена Васильевна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.07.2024 15:52:58
Уникальный программный ключ:
3da23558815b077cfe6ff3f8bf91c4a78a77e0aa

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Хохлова Е.В.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 5 от 07.05.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

09.03.03

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Системы искусственного интеллекта

Кафедра: Прикладной информатики

Институт: Экономики и управления АПК

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 922 от 19.09.2017

Типы задач профессиональной деятельности

производственно-технологический

проектный

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	-
Б1.О.09	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.09.02	Математическая статистика	
Б1.О.13	Теория систем и системный анализ	
Б1.О.14	Экономика фирмы (предприятия)	
Б1.В.03	Бухгалтерский учет в АПК	
Б1.В.06	Линейная алгебра	
Б1.В.07	Теоретические основы информатики	
Б1.В.09	Комплексный анализ хозяйственной деятельности	
Б1.В.13	Управление персоналом в ИТ-проектах	
Б1.В.17	Архитектура предприятий АПК	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	-
Б1.О.09	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.09.02	Математическая статистика	
Б1.О.13	Теория систем и системный анализ	
Б1.О.14	Экономика фирмы (предприятия)	
Б1.В.06	Линейная алгебра	
Б1.В.07	Теоретические основы информатики	
Б1.В.09	Комплексный анализ хозяйственной деятельности	
Б1.В.13	Управление персоналом в ИТ-проектах	
Б1.В.17	Архитектура предприятий АПК	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	-
Б1.О.09	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.09.02	Математическая статистика	
Б1.О.13	Теория систем и системный анализ	
Б1.О.14	Экономика фирмы (предприятия)	
Б1.В.06	Линейная алгебра	
Б1.В.09	Комплексный анализ хозяйственной деятельности	

	Б1.В.13	Управление персоналом в ИТ-проектах	
	Б1.В.17	Архитектура предприятий АПК	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2		Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1		Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.	-
	Б1.О.06	Право	
	Б1.О.14	Экономика фирмы (предприятия)	
	Б1.В.27.02	Моделирование систем АПК	
	Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2		Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.	-
	Б1.О.06	Право	
	Б1.О.14	Экономика фирмы (предприятия)	
	Б1.В.27.02	Моделирование систем АПК	
	Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3		Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	-
	Б1.О.06	Право	
	Б1.О.14	Экономика фирмы (предприятия)	
	Б1.В.27.02	Моделирование систем АПК	
	Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3		Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1		Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	-
	Б1.О.16	Менеджмент	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2		Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личного, образовательного и профессионального роста.	-
	Б1.О.16	Менеджмент	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3		Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	-

	Б1.О.16	Менеджмент	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение 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)	УК
УК-4.1		Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.	-
	Б1.О.03	Иностранный язык	
	Б1.В.18	Русский язык, культура речи и деловое общение	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2		Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.	-
	Б1.О.03	Иностранный язык	
	Б1.В.18	Русский язык, культура речи и деловое общение	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3		Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.	-
	Б1.О.03	Иностранный язык	
	Б1.В.18	Русский язык, культура речи и деловое общение	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5		Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1		Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.	-
	Б1.О.01	История России	
	Б1.О.05	Философия	
	Б1.О.21	Основы российской государственности	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2		Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и продемонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.	-
	Б1.О.01	История России	
	Б1.О.05	Философия	
	Б1.О.21	Основы российской государственности	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3		Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.	-
	Б1.О.01	История России	
	Б1.О.05	Философия	
	Б1.О.21	Основы российской государственности	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6		Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1		Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.	-
	Б1.О.05	Философия	

	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2		Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории	-
	Б1.О.05	Философия	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3		Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.	-
	Б1.О.05	Философия	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7		Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1		Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни	-
	Б1.О.19	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	
	Б1.О.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	
	Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2		Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	-
	Б1.О.19	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	
	Б1.О.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	
	Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.3		Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.	-
	Б1.О.19	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	
	Б1.О.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	
	Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение 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	УК
УК-8.1		Знать основные источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, принципы организации безопасности труда на предприятии	-
	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	

	Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2		Уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	-
	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
	Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3		Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и технических средств защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	-
	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
	Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.4		Применять положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие	-
	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.5		Вести общевойсковой бой в составе подразделения	-
	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.6		Выполнять поставленные задачи в условиях РХБ заражения	-
	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.7		Пользоваться топографическими картами	-
	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.8		Оказывать первую медицинскую помощь при ранениях и травмах	-
	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.9		Иметь высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью	-
	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9		Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1		Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач в условиях цифровой трансформации	-
	Б1.О.02	Экономическая теория	
	Б1.О.14	Экономика фирмы (предприятия)	
	Б1.В.09	Комплексный анализ хозяйственной деятельности	
	Б1.В.11	Экономическая эффективность ИТ и ИС	
	Б2.В.02	Производственная практика	
	Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2		Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности в условиях цифровой трансформации	-

	Б1.О.02	Экономическая теория	
	Б1.О.14	Экономика фирмы (предприятия)	
	Б1.В.09	Комплексный анализ хозяйственной деятельности	
	Б1.В.11	Экономическая эффективность ИТ и ИС	
	Б2.В.02	Производственная практика	
	Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3	Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач в условиях цифровой трансформации		-
	Б1.О.02	Экономическая теория	
	Б1.О.14	Экономика фирмы (предприятия)	
	Б1.В.09	Комплексный анализ хозяйственной деятельности	
	Б1.В.11	Экономическая эффективность ИТ и ИС	
	Б2.В.02	Производственная практика	
	Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		УК
УК-10.1	Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с современными угрозами национальной безопасности в профессиональной деятельности		-
	Б1.О.06	Право	
	Б1.О.16	Менеджмент	
	Б1.О.21	Основы российской государственности	
	Б1.В.13	Управление персоналом в ИТ-проектах	
	Б2.В.02	Производственная практика	
	Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2	Умеет осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, сформированной гражданской позиции и нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения		-
	Б1.О.06	Право	
	Б1.О.16	Менеджмент	
	Б1.О.21	Основы российской государственности	
	Б1.В.13	Управление персоналом в ИТ-проектах	
	Б2.В.02	Производственная практика	
	Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3	Владеет навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям угроз национальной безопасности		-
	Б1.О.06	Право	
	Б1.О.16	Менеджмент	
	Б1.О.21	Основы российской государственности	
	Б1.В.13	Управление персоналом в ИТ-проектах	

	Б2.В.02	Производственная практика	
	Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение 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
	ОПК-1.1	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	-
	Б1.О.07	Математика	
	Б1.О.08	Дискретная математика	
	Б1.О.09	Теория вероятностей и математическая статистика	
	Б1.О.09.01	Теория вероятностей	
	Б1.О.18	Физика	
	Б1.О.20.01	Алгоритмизация и программирование	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.02(У)	Ознакомительная практика по программированию	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2		Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	-
	Б1.О.07	Математика	
	Б1.О.08	Дискретная математика	
	Б1.О.09	Теория вероятностей и математическая статистика	
	Б1.О.09.01	Теория вероятностей	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3		Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	-
	Б1.О.07	Математика	
	Б1.О.08	Дискретная математика	
	Б1.О.09	Теория вероятностей и математическая статистика	
	Б1.О.09.01	Теория вероятностей	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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
	ОПК-2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	-
	Б1.О.11	Операционные системы	
	Б1.О.12	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
	Б1.О.20.02	Базы данных	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2		Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	-

	Б1.О.11	Операционные системы	
	Б1.О.12	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
	Б1.О.20.02	Базы данных	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3		Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	-
	Б1.О.11	Операционные системы	
	Б1.О.12	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
	Б1.О.20.02	Базы данных	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение 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
ОПК-3.1		Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	-
	Б1.О.17	Информационная безопасность	
	Б1.О.20.03	Информационные системы и технологии	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2		Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	-
	Б1.О.17	Информационная безопасность	
	Б1.О.20.03	Информационные системы и технологии	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3		Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научноисследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	-
	Б1.О.17	Информационная безопасность	
	Б1.О.20.03	Информационные системы и технологии	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4		Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК

ОПК-4.1	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	-
Б1.О.15	Проектирование информационных систем	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	-
Б1.О.15	Проектирование информационных систем	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	-
Б1.О.15	Проектирование информационных систем	
Б1.О.17	Информационная безопасность	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК
ОПК-5.1	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	-
Б1.О.12	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	-
Б1.О.12	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	-
Б1.О.12	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК
ОПК-6.1	Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	-
Б1.О.02	Экономическая теория	
Б1.О.07	Математика	
Б1.О.08	Дискретная математика	
Б1.О.09	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.09.01	Теория вероятностей	
Б1.О.10	Исследование операций и методы оптимизации	
Б1.О.13	Теория систем и системный анализ	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-6.2	Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	-
Б1.О.02	Экономическая теория	
Б1.О.07	Математика	
Б1.О.08	Дискретная математика	
Б1.О.09	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.09.01	Теория вероятностей	
Б1.О.10	Исследование операций и методы оптимизации	
Б1.О.13	Теория систем и системный анализ	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3	Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	-
Б1.О.02	Экономическая теория	
Б1.О.07	Математика	
Б1.О.08	Дискретная математика	
Б1.О.09	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.09.01	Теория вероятностей	
Б1.О.10	Исследование операций и методы оптимизации	
Б1.О.13	Теория систем и системный анализ	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК
ОПК-7.1	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	-
Б1.О.20	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.20.01	Алгоритмизация и программирование	
Б1.О.20.02	Базы данных	
Б1.О.20.03	Информационные системы и технологии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Ознакомительная практика по программированию	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	-
Б1.О.20	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.20.01	Алгоритмизация и программирование	
Б1.О.20.02	Базы данных	
Б1.О.20.03	Информационные системы и технологии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Ознакомительная практика по программированию	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3	Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	-
Б1.О.20	Информационные технологии и программирование	
Б1.О.20.01	Алгоритмизация и программирование	
Б1.О.20.02	Базы данных	
Б1.О.20.03	Информационные системы и технологии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Ознакомительная практика по программированию	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;	ОПК
ОПК-8.1	Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы	-
Б1.О.15	Проектирование информационных систем	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	-
Б1.О.15	Проектирование информационных систем	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3	Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	-
Б1.О.15	Проектирование информационных систем	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК
ОПК-9.1	Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций	-
Б1.О.15	Проектирование информационных систем	
Б1.О.16	Менеджмент	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9.2	Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала	-
Б1.О.15	Проектирование информационных систем	
Б1.О.16	Менеджмент	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9.3	Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений	-
Б1.О.15	Проектирование информационных систем	
Б1.О.16	Менеджмент	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКдпо-1	Способен выполнять обследование текущей ситуации	-
ПКдпо-1.1	Знает методы описания деятельности, целей, проблем, структуры организации и ее взаимодействия с окружением	-
Б1.В.27	Системный аналитик	
Б1.В.27.02	Моделирование систем АПК	
Б1.В.27.04(К)	Экзамен по модулю "Системный аналитик"	
ПКдпо-1.2	Умеет планировать и организовывать обследование текущей ситуации, определять полноту и достаточность собранных исходных данных	-
Б1.В.27	Системный аналитик	
Б1.В.27.02	Моделирование систем АПК	
Б1.В.27.04(К)	Экзамен по модулю "Системный аналитик"	
ПКдпо-1.3	Владеет навыками классификации, систематизации и моделирования собранных фактов, решений и требований	-
Б1.В.27	Системный аналитик	
Б1.В.27.02	Моделирование систем АПК	
Б1.В.27.04(К)	Экзамен по модулю "Системный аналитик"	
ПКдпо-2	Способен проводить концептуально-логическое проектирование системы	-
ПКдпо-2.1	Знает методы описания деятельности, целей, проблем, структуры организации и ее взаимодействия с окружением	-
Б1.В.27	Системный аналитик	
Б1.В.27.01	Проектирование пользовательских интерфейсов ЭИС АПК	
Б1.В.27.04(К)	Экзамен по модулю "Системный аналитик"	
ПКдпо-2.2	Умеет выявлять концептуальные архитектурные (технические) решения по Системе	-
Б1.В.27	Системный аналитик	
Б1.В.27.01	Проектирование пользовательских интерфейсов ЭИС АПК	
Б1.В.27.04(К)	Экзамен по модулю "Системный аналитик"	
ПКдпо-2.3	Владеет навыками построения модели Системы концептуального уровня	-
Б1.В.27	Системный аналитик	
Б1.В.27.01	Проектирование пользовательских интерфейсов ЭИС АПК	
Б1.В.27.04(К)	Экзамен по модулю "Системный аналитик"	
ПКдпо-3	Способен проводить сопровождение разработанных требований к Системе или ее частям и проектных решений по Системе или ее части	-
ПКдпо-3.1	Знает базовые принципы и концепции структурного и объектно-ориентированного программирования	-
Б1.В.27	Системный аналитик	
Б1.В.27.03	Программирование на языке Python	
Б1.В.27.04(К)	Экзамен по модулю "Системный аналитик"	
ПКдпо-3.2	Умеет программировать на базовом уровне (в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов к среднему общему образованию)	-
Б1.В.27	Системный аналитик	
Б1.В.27.03	Программирование на языке Python	
Б1.В.27.04(К)	Экзамен по модулю "Системный аналитик"	
ПКдпо-3.3	Владеет навыками прототипирования разработанного алгоритма (интерфейса) с использованием программирования или средств быстрого прототипирования	-
Б1.В.27	Системный аналитик	
Б1.В.27.03	Программирование на языке Python	

Б1.В.27.04(К)	Экзамен по модулю "Системный аналитик"	
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический	
ПКос-6	Способность принимать участие во внедрении информационных систем	ПК
ПКос-6.1	Знает основные факторы для внедрения информационных систем	-
Б1.В.05	Управление информационными системами	
Б1.В.17	Архитектура предприятий АПК	
Б1.В.25	Основы коммерциализации ИТ-проектов	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-6.2	Умеет определить функциональные сферы внедрения информационных систем	-
Б1.В.05	Управление информационными системами	
Б1.В.17	Архитектура предприятий АПК	
Б1.В.25	Основы коммерциализации ИТ-проектов	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-6.3	Владеет навыками принятия участия во внедрении информационных систем	-
Б1.В.05	Управление информационными системами	
Б1.В.17	Архитектура предприятий АПК	
Б1.В.25	Основы коммерциализации ИТ-проектов	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-7	Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК
ПКос-7.1	Знает способы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем	-
Б1.В.05	Управление информационными системами	
Б1.В.27.01	Проектирование пользовательских интерфейсов ЭИС АПК	
Б1.В.ДВ.01.01	ВИ-системы в экономике	
Б1.В.ДВ.01.02	Системы поддержки принятия решений	
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные системы управления производственной компанией	
Б1.В.ДВ.02.02	Информационные системы управления взаимоотношением с клиентами	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-7.2	Умеет проверять работоспособность информационных систем	-
Б1.В.05	Управление информационными системами	
Б1.В.27.01	Проектирование пользовательских интерфейсов ЭИС АПК	
Б1.В.ДВ.01.01	ВИ-системы в экономике	
Б1.В.ДВ.01.02	Системы поддержки принятия решений	
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные системы управления производственной компанией	
Б1.В.ДВ.02.02	Информационные системы управления взаимоотношением с клиентами	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-7.3	Владеет навыками разработки процедур проверки информационных систем для их настройки, эксплуатации и сопровождения	-

Б1.В.05	Управление информационными системами	
Б1.В.27.01	Проектирование пользовательских интерфейсов ЭИС АПК	
Б1.В.ДВ.01.01	ВИ-системы в экономике	
Б1.В.ДВ.01.02	Системы поддержки принятия решений	
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные системы управления производственной компанией	
Б1.В.ДВ.02.02	Информационные системы управления взаимоотношением с клиентами	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-8	Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	ПК
ПКос-8.1	Знает основные цели тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем для выявления ситуаций, в которых поведение программы является неправильным, нежелательным или не соответствует спецификации	-
Б1.В.10	Веб-технологии	
Б1.В.12	Объектно-ориентированное проектирование и программирование	
Б1.В.19	Разработка программного обеспечения для мобильных устройств	
Б1.В.22	Машинное обучение	
Б1.В.26	Средства работы в команде	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-8.2	Умеет выполнить проверку соответствия между реальным поведением программы и её ожидаемым поведением на конечном наборе тестов, выбранных определенным образом	-
Б1.В.10	Веб-технологии	
Б1.В.12	Объектно-ориентированное проектирование и программирование	
Б1.В.19	Разработка программного обеспечения для мобильных устройств	
Б1.В.22	Машинное обучение	
Б1.В.26	Средства работы в команде	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-8.3	Владеет навыками разработки тестовых наборов данных и различных видов тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем, устранения дефектов и несоответствий	-
Б1.В.10	Веб-технологии	
Б1.В.12	Объектно-ориентированное проектирование и программирование	
Б1.В.19	Разработка программного обеспечения для мобильных устройств	
Б1.В.22	Машинное обучение	
Б1.В.26	Средства работы в команде	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-9	Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК
ПКос-9.1	Знает модели баз данных и их особенности, современные системы управления базами данных	-
Б1.В.14	Разработка распределенных систем	

Б1.В.25	Основы коммерциализации ИТ-проектов	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Разработка баз данных в СУБД PostgreSQL	
ПКос-9.2	Умеет создавать информационные базы и их резервные копии, находить и исправлять технические сбои	-
Б1.В.14	Разработка распределенных систем	
Б1.В.25	Основы коммерциализации ИТ-проектов	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Разработка баз данных в СУБД PostgreSQL	
ПКос-9.3	Владеет навыками управления и ведения базы данных и их поддержку для решения прикладных задач	-
Б1.В.14	Разработка распределенных систем	
Б1.В.25	Основы коммерциализации ИТ-проектов	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Разработка баз данных в СУБД PostgreSQL	
ПКос-10	Способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности	ПК
ПКос-10.1	Знает основные объекты профессиональной деятельности в АПК	-
Б1.В.01	Основы технологии производства продукции растениеводства	
Б1.В.02	Основы животноводства	
Б1.В.03	Бухгалтерский учет в АПК	
Б1.В.09	Комплексный анализ хозяйственной деятельности	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Ознакомительная практика по технологии производства и хранения продукции животноводства	
Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика по геоинформационным системам	
Б2.В.01.03(У)	Ознакомительная практика по технологии производства и хранения продукции растениеводства	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-10.2	Умеет использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в АПК в условиях цифровой экономики	-
Б1.В.01	Основы технологии производства продукции растениеводства	
Б1.В.02	Основы животноводства	
Б1.В.03	Бухгалтерский учет в АПК	
Б1.В.09	Комплексный анализ хозяйственной деятельности	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Ознакомительная практика по технологии производства и хранения продукции животноводства	
Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика по геоинформационным системам	
Б2.В.01.03(У)	Ознакомительная практика по технологии производства и хранения продукции растениеводства	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-10.3	Владеет навыками использования информации об объектах профессиональной деятельности АПК при решении прикладных задач	-
Б1.В.01	Основы технологии производства продукции растениеводства	
Б1.В.02	Основы животноводства	

Б1.В.03	Бухгалтерский учет в АПК	
Б1.В.09	Комплексный анализ хозяйственной деятельности	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Ознакомительная практика по технологии производства и хранения продукции животноводства	
Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика по геоинформационным системам	
Б2.В.01.03(У)	Ознакомительная практика по технологии производства и хранения продукции растениеводства	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПКос-1	Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	-
ПКос-1.1	Знает методы и способы выявления и сбора информации для обследования организаций	-
Б1.В.04	ИТ-инфраструктура организации	
Б1.В.11	Экономическая эффективность ИТ и ИС	
Б1.В.25	Основы коммерциализации ИТ-проектов	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-1.2	Умеет выявлять информационные потребности пользователей	-
Б1.В.04	ИТ-инфраструктура организации	
Б1.В.11	Экономическая эффективность ИТ и ИС	
Б1.В.25	Основы коммерциализации ИТ-проектов	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-1.3	Владеет навыками формирования требований к информационной системе	-
Б1.В.04	ИТ-инфраструктура организации	
Б1.В.11	Экономическая эффективность ИТ и ИС	
Б1.В.25	Основы коммерциализации ИТ-проектов	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-2	Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	-
ПКос-2.1	Знает основы написания программного кода с использованием языков программирования	-
Б1.В.10	Веб-технологии	
Б1.В.12	Объектно-ориентированное проектирование и программирование	
Б1.В.19	Разработка программного обеспечения для мобильных устройств	
Б1.В.22	Машинное обучение	
Б1.В.23	Анализ пространственно-временных данных на основе машинного обучения	
Б1.В.26	Средства работы в команде	
Б1.В.27.03	Программирование на языке Python	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	

Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Разработка приложений на языке Python	
ПКос-2.2	Умеет оформлять программный код в соответствии с установленными требованиями	-
Б1.В.10	Веб-технологии	
Б1.В.12	Объектно-ориентированное проектирование и программирование	
Б1.В.19	Разработка программного обеспечения для мобильных устройств	
Б1.В.22	Машинное обучение	
Б1.В.23	Анализ пространственно-временных данных на основе машинного обучения	
Б1.В.26	Средства работы в команде	
Б1.В.27.03	Программирование на языке Python	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Разработка приложений на языке Python	
ПКос-2.3	Владеет навыками проверки и отладки программного кода	-
Б1.В.10	Веб-технологии	
Б1.В.12	Объектно-ориентированное проектирование и программирование	
Б1.В.19	Разработка программного обеспечения для мобильных устройств	
Б1.В.22	Машинное обучение	
Б1.В.23	Анализ пространственно-временных данных на основе машинного обучения	
Б1.В.26	Средства работы в команде	
Б1.В.27.03	Программирование на языке Python	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Разработка приложений на языке Python	
ПКос-3	Способность проектировать ИС по видам обеспечения	ПК
ПКос-3.1	Знает критерии, которым должна удовлетворять проектируемая информационная система, а также принципы оптимальной декомпозиции архитектуры программного обеспечения информационной системы	-
Б1.В.08	Разработка геоинформационных систем для предприятий АПК	
Б1.В.14	Разработка распределенных систем	
Б1.В.16	API-технологии	
Б1.В.27.01	Проектирование пользовательских интерфейсов ЭИС АПК	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-3.2	Умеет использовать методологии структурного, объектно-ориентированного и сервис-ориентированного проектирования информационной системы	-
Б1.В.08	Разработка геоинформационных систем для предприятий АПК	
Б1.В.14	Разработка распределенных систем	
Б1.В.16	API-технологии	
Б1.В.27.01	Проектирование пользовательских интерфейсов ЭИС АПК	

Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-3.3	Владеет навыками формализации и алгоритмизации поставленных задач при проектировании информационной системы по видам обеспечения	-
Б1.В.08	Разработка геоинформационных систем для предприятий АПК	
Б1.В.14	Разработка распределенных систем	
Б1.В.16	API-технологии	
Б1.В.27.01	Проектирование пользовательских интерфейсов ЭИС АПК	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-4	Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы	ПК
ПКос-4.1	Знает основные положения для разработки ТЭО проектных решений и технического задания на разработку информационной системы	-
Б1.В.11	Экономическая эффективность ИТ и ИС	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-4.2	Умеет создавать документ, в котором представлена информация о целесообразности разработки информационной системы	-
Б1.В.11	Экономическая эффективность ИТ и ИС	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-4.3	Владеет навыками составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы	-
Б1.В.11	Экономическая эффективность ИТ и ИС	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-5	Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	ПК
ПКос-5.1	Знает основные принципы моделирования бизнес-процессов	-
Б1.В.15	Программирование в 1С	
Б1.В.25	Основы коммерциализации ИТ-проектов	
Б1.В.27.02	Моделирование систем АПК	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-5.2	Умеет использовать различные методы моделирования бизнес-процессов	-
Б1.В.15	Программирование в 1С	
Б1.В.25	Основы коммерциализации ИТ-проектов	
Б1.В.27.02	Моделирование систем АПК	
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-5.3	Владеет навыками моделирования различных видов моделей бизнес-процессов (функциональные, поведенческие, структурные, информационные) и предметной области	-
Б1.В.15	Программирование в 1С	
Б1.В.25	Основы коммерциализации ИТ-проектов	
Б1.В.27.02	Моделирование систем АПК	

	Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-11		Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	ПК
ПКос-11.1		Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оператив	-
	Б1.В.20	Технологии обработки больших данных	
	Б1.В.21	Технологии работы с открытыми данными	
	Б1.В.23	Анализ пространственно-временных данных на основе машинного обучения	
	Б1.В.27.03	Программирование на языке Python	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-11.2		Умеет использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени; проводить очистку, интеграцию, преобразование и анализ больших объемов данных	-
	Б1.В.20	Технологии обработки больших данных	
	Б1.В.21	Технологии работы с открытыми данными	
	Б1.В.23	Анализ пространственно-временных данных на основе машинного обучения	
	Б1.В.27.03	Программирование на языке Python	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-11.3		Владеет навыками получения и обработки больших данных с поддержкой работы в режиме реального времени	-
	Б1.В.20	Технологии обработки больших данных	
	Б1.В.21	Технологии работы с открытыми данными	
	Б1.В.23	Анализ пространственно-временных данных на основе машинного обучения	
	Б1.В.27.03	Программирование на языке Python	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-12		Обработка и анализ данных без предварительной разметки, в том числе машинно-генерируемых данных	ПК
ПКос-12.1		Знает принципы работы и особенности применения нейронных сетей для анализа данных, методы факторного и кластерного анализа, методы семантического анализа	-
	Б1.В.20	Технологии обработки больших данных	
	Б1.В.21	Технологии работы с открытыми данными	
	Б1.В.22	Машинное обучение	
	Б1.В.24	Глубокое обучение	
	Б1.В.27.03	Программирование на языке Python	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-12.2		Умеет производить автоматизированную обработку массивов первичных данных	-
	Б1.В.20	Технологии обработки больших данных	
	Б1.В.21	Технологии работы с открытыми данными	
	Б1.В.22	Машинное обучение	
	Б1.В.24	Глубокое обучение	
	Б1.В.27.03	Программирование на языке Python	

Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-12.3	Владеет навыками выполнения автоматизированного анализа первичных данных с классификацией размеченных событий и построением прогностических моделей	-
Б1.В.20	Технологии обработки больших данных	
Б1.В.21	Технологии работы с открытыми данными	
Б1.В.22	Машинное обучение	
Б1.В.24	Глубокое обучение	
Б1.В.27.03	Программирование на языке Python	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение 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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-6; ПКос-11; ПКос-7; ПКос-12; ПКос-8; ПКос-9; ПКос-10; ПКдпо-1; ПКдпо-2; ПКдпо-3
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9
Б1.0.01	История России	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.02	Экономическая теория	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.0.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9
Б1.0.05	Философия	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.0.06	Право	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.0.07	Математика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.08	Дискретная математика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.09	Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.09.01	Теория вероятностей	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.09.02	Математическая статистика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.0.10	Исследование операций и методы оптимизации	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.11	Операционные системы	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.12	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.0.13	Теория систем и системный анализ	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.14	Экономика фирмы (предприятия)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.0.15	Проектирование информационных систем	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Б1.0.16	Менеджмент	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Б1.0.17	Информационная безопасность	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.3
Б1.0.18	Физика	ОПК-1.1
Б1.0.19	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.0.20	Информационные технологии и программирование	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.20.01	Алгоритмизация и программирование	ОПК-1.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.20.02	Базы данных	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.20.03	Информационные системы и технологии	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.21	Основы российской государственности	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.0.ДВ.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б1.0.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.0.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-4; УК-9; УК-10; ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-11; ПКос-6; ПКос-7; ПКос-12; ПКос-8; ПКос-9; ПКос-10; ПКдпо-1; ПКдпо-2; ПКдпо-3
Б1.В.01	Основы технологии производства продукции растениеводства	ПКос-10.1; ПКос-10.2; ПКос-10.3
Б1.В.02	Основы животноводства	ПКос-10.1; ПКос-10.2; ПКос-10.3
Б1.В.03	Бухгалтерский учет в АПК	УК-1.1; ПКос-10.1; ПКос-10.2; ПКос-10.3
Б1.В.04	ИТ-инфраструктура организации	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3

Б1.В.05	Управление информационными системами	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3
Б1.В.06	Линейная алгебра	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.В.07	Теоретические основы информатики	УК-1.1; УК-1.2
Б1.В.08	Разработка геоинформационных систем для предприятий АПК	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
Б1.В.09	Комплексный анализ хозяйственной деятельности	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-10.1; ПКос-10.2; ПКос-10.3
Б1.В.10	Веб-технологии	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3
Б1.В.11	Экономическая эффективность ИТ и ИС	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
Б1.В.12	Объектно-ориентированное проектирование и программирование	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3
Б1.В.13	Управление персоналом в ИТ-проектах	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.В.14	Разработка распределенных систем	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3
Б1.В.15	Программирование в 1С	ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3
Б1.В.16	API-технологии	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
Б1.В.17	Архитектура предприятий АПК	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3
Б1.В.18	Русский язык, культура речи и деловое общение	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.В.19	Разработка программного обеспечения для мобильных устройств	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3
Б1.В.20	Технологии обработки больших данных	ПКос-11.1; ПКос-11.2; ПКос-11.3; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3
Б1.В.21	Технологии работы с открытыми данными	ПКос-11.1; ПКос-11.2; ПКос-11.3; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3
Б1.В.22	Машинное обучение	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3
Б1.В.23	Анализ пространственно-временных данных на основе машинного обучения	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-11.1; ПКос-11.2; ПКос-11.3
Б1.В.24	Глубокое обучение	ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3
Б1.В.25	Основы коммерциализации ИТ-проектов	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3
Б1.В.26	Средства работы в команде	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3
Б1.В.27	Системный аналитик	ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2; ПКдпо-3.3
Б1.В.27.01	Проектирование пользовательских интерфейсов ЭИС АПК	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3
Б1.В.27.02	Моделирование систем АПК	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3
Б1.В.27.03	Программирование на языке Python	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-11.1; ПКос-11.2; ПКос-11.3; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2; ПКдпо-3.3
Б1.В.27.04(К)	Экзамен по модулю "Системный аналитик"	ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2; ПКдпо-3.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3
Б1.В.ДВ.01.01	BI-системы в экономике	ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3
Б1.В.ДВ.01.02	Системы поддержки принятия решений	ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные системы управления производственной компанией	ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3
Б1.В.ДВ.02.02	Информационные системы управления взаимоотношением с клиентами	ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-7; ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-6; ПКос-7; ПКос-8; ПКос-9; ПКос-10
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-7
Б2.О.01	Учебная практика	ОПК-1.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3

Б2.О.01.02(У)	Ознакомительная практика по программированию	ОПК-1.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б2.О.02	Производственная практика	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1.2; УК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б2.О.02.02(П)	Эксплуатационная практика	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-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-6; ПКос-7; ПКос-8; ПКос-9; ПКос-10
Б2.В.01	Учебная практика	ПКос-10.1; ПКос-10.2; ПКос-10.3
Б2.В.01.01(У)	Ознакомительная практика по технологии производства и хранения продукции животноводства	ПКос-10.1; ПКос-10.2; ПКос-10.3
Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика по геоинформационным системам	ПКос-10.1; ПКос-10.2; ПКос-10.3
Б2.В.01.03(У)	Ознакомительная практика по технологии производства и хранения продукции растениеводства	ПКос-10.1; ПКос-10.2; ПКос-10.3
Б2.В.02	Производственная практика	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3
Б2.В.02.01(П)	Преддипломная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-6; ПКос-11; ПКос-7; ПКос-12; ПКос-8; ПКос-9; ПКос-10
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; 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; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-11.1; ПКос-11.2; ПКос-11.3; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	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; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; 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; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-11.1; ПКос-6.2; ПКос-11.2; ПКос-11.3; ПКос-6.3; ПКос-12.1; ПКос-7.1; ПКос-12.2; ПКос-7.2; ПКос-12.3; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-10.2; ПКос-10.3
ФТД	Факультативы	ПКос-2; ПКос-9
ФТД.01	Разработка приложений на языке Python	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3
ФТД.02	Разработка баз данных в СУБД PostgreSQL	ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ	ПКос-1; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-6; ПКос-7; ПКос-9; ПКос-10	
С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПКос-1; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-6; ПКос-7; ПКос-9; ПКос-10	Высшее образование - бакалавриат
С/01.6	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПКос-1	
ТД.1	Выявление первоначальных требований заказчика к ИС на этапе предконтрактных работ	ПКос-1.3	
У.1	Проводить переговоры с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-1.2	
Зн.2	Предметная область автоматизации	ПКос-1.1	
Зн.3	Методы выявления требований к программному обеспечению	ПКос-1.1	
С/02.6	Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ	ПКос-3; ПКос-4; ПКос-7	
ТД.1	Подготовка частей коммерческого предложения заказчику ИС об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ИС	ПКос-7.3	
У.1	Разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-4.2	
Зн.15	Современные объектно-ориентированные языки программирования	ПКос-3.1	
Зн.26	Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-4.1	
С/07.6	Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) в рамках проекта создания (модификации) ИС	ПКос-4; ПКос-5	
ТД.1	Сбор исходных данных у заказчика ИС о его бизнес-процессах в рамках проекта создания (модификации) ИС	ПКос-4.3	
ТД.2	Описание бизнес-процессов заказчика ИС на основе полученных исходных данных в рамках проекта создания (модификации) ИС	ПКос-5.3	
У.2	Анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-5.2	
Зн.16	Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов	ПКос-5.1	
С/12.6	Классификация и формализация требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-1	
ТД.1	Анализ функциональных и нефункциональных требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-1.3	

C/15.6	Разработка прототипов ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-3	
ТД.1	Разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-3.3	
C/17.6	Разработка баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-9	
ТД.1	Разработка структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-9.3	
ТД.3	Устранение обнаруженных несоответствий в структуре баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-9.3	
У.1	Работать с СУБД в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-9.2	
У.2	Анализировать и структурировать входные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-9.2	
Зн.1	Инструменты и методы проектирования структур баз данных	ПКос-9.1	
Зн.5	Основы современных СУБД	ПКос-9.1	
Зн.6	Теория баз данных	ПКос-9.1	
C/18.6	Организационное и технологическое обеспечение создания программного кода ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-10	
Зн.3	Возможности ИС	ПКос-10.1	
Зн.4	Предметная область автоматизации	ПКос-10.1	
Зн.6	Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике	ПКос-10.1	
C/24.6	Развертывание ИС у заказчика в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-7	
ТД.1	Настройка ИС для оптимального решения задач заказчика в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-7.3	
ТД.2	Параметрическая настройка ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-7.3	
У.4	Настраивать параметры производительности ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-7.2	
Зн.1	Основы системного администрирования	ПКос-7.1	
Зн.5	Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем	ПКос-7.1	
Зн.7	Основы современных операционных систем	ПКос-7.1	
Зн.13	Основы ИБ организации	ПКос-7.1	
C/35.6	Организация приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-6	

ТД.1	Организация проведения приемо-сдаточных испытаний ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-6.3	
У.2	Распределять работы и выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-6.2	
Зн.3	Инструменты и методы проведения приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС	ПКос-6.1	
С/47.6	Организация заключения договоров сопровождения ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-7	
ТД.1	Подготовка технической информации для договоров сопровождения ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-7.3	
ТД.2	Согласование договоров сопровождения ИС внутри организации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-7.3	
ТД.3	Согласование договоров сопровождения ИС с контрагентами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-7.3	
ТД.4	Организация подписания договоров сопровождения ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКос-7.3	
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	ПКос-4; ПКос-6	
А	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПКос-4; ПКос-6	Высшее образование - бакалавриат
А/14.6	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	ПКос-4	
ТД.1	Подготовка текста плана управления проектом в области ИТ и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями)	ПКос-4.3	
ТД.2	Разработка иерархической структуры работ (далее - ИСР) проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	ПКос-4.3	
ТД.3	Разработка расписания проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	ПКос-4.3	
ТД.4	Разработка сметы расходов проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	ПКос-4.3	
ТД.5	Разработка плана финансирования проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	ПКос-4.3	
Зн.2	Возможности ИС	ПКос-4.2	
А/18.6	Завершение проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	ПКос-6	
ТД.1	Передача результатов проекта в области ИТ заказчику согласно договору и проектной документации	ПКос-6.3	
ТД.2	Архивирование данных проекта в области ИТ	ПКос-6.3	
У.2	Подготавливать отчетность о проекте в области ИТ	ПКос-6.2	
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	ПКос-2; ПКос-3; ПКос-8; ПКос-10	

A	Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения	ПКос-2; ПКос-3; ПКос-8; ПКос-10	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование - магистратура
A/01.6	Руководство разработкой программного кода	ПКос-10	
У.1	Использовать методы и приемы формализации поставленных задач	ПКос-10.2	
У.6	Применять стандартные возможности выбранной среды программирования для редактирования программного кода	ПКос-10.2	
У.8	Применять лучшие мировые практики оформления программного кода	ПКос-10.2	
У.9	Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры	ПКос-10.2	
A/02.6	Руководство проверкой работоспособности компьютерного программного обеспечения	ПКос-8	
ТД.5	Оценка качества тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой	ПКос-8.3	
У.1	Производить подготовку тестовых наборов данных и проверку работоспособности компьютерного программного обеспечения на их основе	ПКос-8.2	
У.2	Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	ПКос-8.2	
Зн.1	Основные принципы отладки программного кода	ПКос-8.1	
Зн.2	Основные виды диагностических данных и способы их представления	ПКос-8.1	
Зн.4	Методы подготовки тестовых наборов данных	ПКос-8.1	
Зн.10	Государственные стандарты испытания автоматизированных систем	ПКос-8.1	
A/05.6	Руководство разработкой технических спецификаций компьютерного программного обеспечения	ПКос-2; ПКос-3; ПКос-10	
ТД.2	Распределение заданий на разработку технических спецификаций компьютерного программного обеспечения	ПКос-10.3	
ТД.3	Согласование технических спецификаций компьютерного программного обеспечения с заинтересованными сторонами	ПКос-3.3	
У.3	Применять методы и средства разработки технических спецификаций компьютерного программного обеспечения	ПКос-2.2	
Зн.4	Методы и средства разработки компьютерного программного обеспечения	ПКос-3.1	
Зн.5	Возможности существующей программно-технической архитектуры	ПКос-3.1	
Зн.7	Методологии разработки компьютерного программного обеспечения	ПКос-2.1	
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК	ПКдпо-1; ПКдпо-2; ПКдпо-3	
B	Техническое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений	ПКдпо-3	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена
B/08.5	Сопровождение разработанных требований к Системе или ее частям и проектных решений по Системе или ее части	ПКдпо-3	
ТД.5	Прототипирование разработанного алгоритма (интерфейса) с использованием программирования или средств быстрого прототипирования	ПКдпо-3.3	
У.16	Программировать на базовом уровне (в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов к среднему общему образованию)	ПКдпо-3.2	
Зн.17	Базовые принципы и концепции структурного и объектно-ориентированного программирования	ПКдпо-3.1	

C	Концептуально-логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений	ПКдпо-1; ПКдпо-2	Высшее образование - бакалавриат
C/02.6	Выполнение обследования текущей ситуации	ПКдпо-1	
ТД.4	Классификация, систематизация и моделирование собранных фактов, решений и требований	ПКдпо-1.3	
У.7	Планировать и организовывать обследование текущей ситуации, определять полноту и достаточность собранных исходных данных	ПКдпо-1.2	
Зн.6	Методы описания деятельности, целей, проблем, структуры организации и ее взаимодействия с окружением	ПКдпо-1.1	
C/03.6	Концептуально-логическое проектирование Системы	ПКдпо-2	
ТД.2	Построение модели Системы концептуального уровня	ПКдпо-2.3	
У.6	Выявлять концептуальные архитектурные (технические) решения по Системе	ПКдпо-2.2	
Зн.2	Методы описания деятельности, целей, проблем, структуры организации и ее взаимодействия с окружением	ПКдпо-2.1	
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ	ПКос-11; ПКос-12	
A	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	ПКос-11; ПКос-12	Высшее образование - бакалавриат
A/01.6	Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных	ПКос-11; ПКос-12	
ТД.1	Выявление требований заказчика к результатам анализа, определение возможностей применения анализа больших данных в предметной области и конкретных задачах заказчика	ПКос-11.1	
ТД.2	Консультирование заказчика по возможностям имеющейся методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных и результатам применения технологий больших данных к аналогичным задачам	ПКос-11.2	
У.1	Проводить переговоры с целью выявления требований заказчика к результатам анализа, формировать и согласовывать требования к результатам аналитических работ с использованием технологий больших данных	ПКос-11.1; ПКос-11.2	
У.2	Проводить презентации при консультировании заказчика, согласовании и утверждении требований к результатам аналитических работ с использованием технологий больших данных	ПКос-11.1	
У.3	Подготавливать документы, регламентирующие требования к результатам аналитического исследования с использованием технологий больших данных в соответствии с существующими регламентами организации	ПКос-11.1; ПКос-12.1	
У.4	Использовать имеющуюся у исполнителя методологическую и технологическую инфраструктуру анализа больших данных для выполнения аналитических работ	ПКос-11.3; ПКос-12.3	
Зн.6	Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных	ПКос-11.1	
Зн.7	Современный опыт использования анализа больших данных	ПКос-11.1	
Зн.15	Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных	ПКос-11.2	

Зн.19	Современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных и распределенных вычислений	ПКос-11.2	
А/02.6	Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных	ПКос-11; ПКос-12	
ТД.1	Разработка, обсуждение и утверждение содержания аналитических работ с использованием технологий больших данных	ПКос-11.1	
ТД.2	Определение состава группы для проведения анализа больших данных	ПКос-11.2	
ТД.3	Определение необходимых ресурсов для проведения аналитических работ	ПКос-11.2	
ТД.4	Разработка, обсуждение и утверждение плана аналитических работ	ПКос-11.2	
У.4	Планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных	ПКос-11.1	
У.5	Проводить аналитические работы с использованием технологий больших данных	ПКос-11.3; ПКос-12.3	
У.6	Проводить анализ больших данных	ПКос-11.3; ПКос-12.3	
У.7	Осуществлять интеграцию и преобразование данных в ходе работ по анализу больших данных	ПКос-11.3	
Зн.1	Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных	ПКос-11.2	
Зн.2	Возможности использования свободно распространяемого программного обеспечения для анализа больших данных	ПКос-11.2	
Зн.5	Стандарты проведения анализа данных	ПКос-11.1	
Зн.6	Методы и инструментальные средства управления аналитическими проектами по исследованию больших данных	ПКос-11.2	
Зн.7	Содержание и последовательность выполнения этапов аналитического проекта по исследованию больших данных	ПКос-11.1	
Зн.8	Содержание этапов жизненного цикла больших данных	ПКос-11.1	
Зн.9	Типы анализа больших данных, виды аналитики	ПКос-11.1	
Зн.11	Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных	ПКос-11.2	
Зн.14	Методы интерпретации и визуализации анализа больших данных	ПКос-11.3	
А/03.6	Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	ПКос-11; ПКос-12	
ТД.1	Определение источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ	ПКос-11.1	
ТД.3	Извлечение, проверка и очистка больших объемов данных из гетерогенных источников	ПКос-11.2; ПКос-12.3	
У.4	Использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени	ПКос-11.2	
У.5	Производить очистку данных для проведения аналитических работ	ПКос-11.2	
У.6	Проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных	ПКос-11.2	
У.7	Оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных	ПКос-11.2	
Зн.3	Теоретические и прикладные основы анализа больших данных	ПКос-11.1	
Зн.4	Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных	ПКос-11.2	

Зн.11	Современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных и распределенных вычислений	ПКос-12.1	
Зн.13	Технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оперативной памяти	ПКос-11.2	
A/04.6	Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика	ПКос-11; ПКос-12	
ТД.1	Выбор методов и инструментальных средств анализа больших данных для проведения аналитических работ	ПКос-11.2	
ТД.4	Выбор средств представления результатов аналитики больших данных	ПКос-11.2	
У.4	Проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных	ПКос-11.1	
У.6	Программировать на языках высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными: для статистической обработки данных и работы с графикой, для работы с разрозненными фрагментами данных в больших массивах, для работы с базами структурированных и неструктурированных данных	ПКос-12.3	
У.8	Решать задачи классификации, кластеризации, регрессии, прогнозирования, снижения размерности и ранжирования данных	ПКос-12.3	
Зн.4	Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных	ПКос-11.1	
Зн.7	Математическое моделирование	ПКос-12.1	
Зн.10	Технологии анализа данных: статистический анализ, семантический анализ, анализ изображений, машинное обучение, методы сравнения средних, частотный анализ, анализ соответствий, кластерный анализ, дискриминантный анализ, факторный анализ, деревья классификации, многомерное шкалирование, моделирование структурными уравнениями, методы анализа выживаемости, временные ряды, планирование экспериментов, карты контроля качества	ПКос-12.1	
Зн.11	Нейронные сети: полносвязные, сверточные и рекуррентные нейронные сети, методы обучения нейронных сетей, нейросетевые методы понижения размерности	ПКос-12.2	
Зн.13	Статистический анализ: метод многовариантного тестирования, корреляционный анализ, регрессионный анализ	ПКос-12.1	
Зн.14	Статистические методы: параметрические, непараметрические, управляемые, неуправляемые, полуправляемые, кластеризация	ПКос-12.1	
Зн.15	Семантический анализ: обработка естественного языка, сентиментный анализ, анализ текста	ПКос-12.1	
Зн.18	Методы и модели классификации: логистическая регрессия, деревья решений, предредукция, постредукция, модели, основанные на правилах, вероятностные классификаторы, усиление энтропии информации	ПКос-12.1	
Зн.22	Методы оценки моделей: оценка качества построенной модели по тестовой выборке и анализ обобщающих способностей алгоритма	ПКос-12.1	
Зн.24	Анализ данных в реальном времени	ПКос-11.3	

Индекс	Содержание
ПКДпо-1	Способен выполнять обследование текущей ситуации
ПКДпо-1.1	Знает методы описания деятельности, целей, проблем, структуры организации и ее взаимодействия с окружением
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
С	Концептуально-логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений
С/02.6	Выполнение обследования текущей ситуации
Зн.6	Методы описания деятельности, целей, проблем, структуры организации и ее взаимодействия с окружением
ПКДпо-1.2	Умеет планировать и организовывать обследование текущей ситуации, определять полноту и достаточность собранных исходных данных
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
С	Концептуально-логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений
С/02.6	Выполнение обследования текущей ситуации
У.7	Планировать и организовывать обследование текущей ситуации, определять полноту и достаточность собранных исходных данных
ПКДпо-1.3	Владеет навыками классификации, систематизации и моделирования собранных фактов, решений и требований
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
С	Концептуально-логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений
С/02.6	Выполнение обследования текущей ситуации
ТД.4	Классификация, систематизация и моделирование собранных фактов, решений и требований
ПКДпо-2	Способен проводить концептуально-логическое проектирование системы
ПКДпо-2.1	Знает методы описания деятельности, целей, проблем, структуры организации и ее взаимодействия с окружением
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
С	Концептуально-логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений
С/03.6	Концептуально-логическое проектирование Системы
Зн.2	Методы описания деятельности, целей, проблем, структуры организации и ее взаимодействия с окружением
ПКДпо-2.2	Умеет выявлять концептуальные архитектурные (технические) решения по Системе
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
С	Концептуально-логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений
С/03.6	Концептуально-логическое проектирование Системы
У.6	Выявлять концептуальные архитектурные (технические) решения по Системе
ПКДпо-2.3	Владеет навыками построения модели Системы концептуального уровня
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
С	Концептуально-логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений
С/03.6	Концептуально-логическое проектирование Системы
ТД.2	Построение модели Системы концептуального уровня
ПКДпо-3	Способен проводить сопровождение разработанных требований к Системе или ее частям и проектных решений по Системе или ее части
ПКДпо-3.1	Знает базовые принципы и концепции структурного и объектно-ориентированного программирования
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
В	Техническое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений
В/08.5	Сопровождение разработанных требований к Системе или ее частям и проектных решений по Системе или ее части
Зн.17	Базовые принципы и концепции структурного и объектно-ориентированного программирования
ПКДпо-3.2	Умеет программировать на базовом уровне (в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов к среднему общему образованию)
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК

В	Техническое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений
В/08.5	Сопровождение разработанных требований к Системе или ее частям и проектных решений по Системе или ее части
У.16	Программировать на базовом уровне (в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов к среднему общему образованию)
ПКдпо-3.3	Владеет навыками прототипирования разработанного алгоритма (интерфейса) с использованием программирования или средств быстрого прототипирования
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
В	Техническое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений
В/08.5	Сопровождение разработанных требований к Системе или ее частям и проектных решений по Системе или ее части
ТД.5	Прототипирование разработанного алгоритма (интерфейса) с использованием программирования или средств быстрого прототипирования
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический
ПКос-6	Способность принимать участие во внедрении информационных систем
ПКос-6.1	Знает основные факторы для внедрения информационных систем
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
С/35.6	Организация приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
Зн.3	Инструменты и методы проведения приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС
ПКос-6.2	Умеет определить функциональные сферы внедрения информационных систем
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
С/35.6	Организация приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
У.2	Распределять работы и выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
А	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
А/18.6	Завершение проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием
У.2	Подготавливать отчетность о проекте в области ИТ
ПКос-6.3	Владеет навыками принятия участия во внедрении информационных систем
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
С/35.6	Организация приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ТД.1	Организация проведения приемо-сдаточных испытаний ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
А	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
А/18.6	Завершение проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием
ТД.1	Передача результатов проекта в области ИТ заказчику согласно договору и проектной документации
ТД.2	Архивирование данных проекта в области ИТ
ПКос-7	Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы
ПКос-7.1	Знает способы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ

С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
С/24.6	Развертывание ИС у заказчика в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
Зн.1	Основы системного администрирования
Зн.5	Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем
Зн.7	Основы современных операционных систем
Зн.13	Основы ИБ организации
ПКос-7.2	Умеет проверять работоспособность информационных систем
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
С/24.6	Развертывание ИС у заказчика в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
У.4	Настраивать параметры производительности ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ПКос-7.3	Владеет навыками разработки процедур проверки информационных систем для их настройки, эксплуатации и сопровождения
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
С/02.6	Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ
ТД.1	Подготовка частей коммерческого предложения заказчику ИС об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ИС
С/24.6	Развертывание ИС у заказчика в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ТД.1	Настройка ИС для оптимального решения задач заказчика в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ТД.2	Параметрическая настройка ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
С/47.6	Организация заключения договоров сопровождения ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ТД.1	Подготовка технической информации для договоров сопровождения ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ТД.2	Согласование договоров сопровождения ИС внутри организации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ТД.3	Согласование договоров сопровождения ИС с контрагентами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ТД.4	Организация подписания договоров сопровождения ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ПКос-8	Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС
ПКос-8.1	Знает основные цели тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем для выявления ситуаций, в которых поведение программы является неправильным, нежелательным или не соответствует спецификации
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
А	Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения
А/02.6	Руководство проверкой работоспособности компьютерного программного обеспечения
Зн.1	Основные принципы отладки программного кода
Зн.2	Основные виды диагностических данных и способы их представления
Зн.4	Методы подготовки тестовых наборов данных
Зн.10	Государственные стандарты испытания автоматизированных систем
ПКос-8.2	Умеет выполнить проверку соответствия между реальным поведением программы и её ожидаемым поведением на конечном наборе тестов, выбранных определенным образом
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

A	Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения
A/02.6	Руководство проверкой работоспособности компьютерного программного обеспечения
У.1	Производить подготовку тестовых наборов данных и проверку работоспособности компьютерного программного обеспечения на их основе
У.2	Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
ПКос-8.3	Владеет навыками разработки тестовых наборов данных и различных видов тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем, устранения дефектов и несоответствий
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
A	Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения
A/02.6	Руководство проверкой работоспособности компьютерного программного обеспечения
ТД.5	Оценка качества тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой
ПКос-9	Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
ПКос-9.1	Знает модели баз данных и их особенности, современные системы управления базами данных
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
C	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
C/17.6	Разработка баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
Зн.1	Инструменты и методы проектирования структур баз данных
Зн.5	Основы современных СУБД
Зн.6	Теория баз данных
ПКос-9.2	Умеет создавать информационные базы и их резервные копии, находить и исправлять технические сбои
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
C	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
C/17.6	Разработка баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
У.1	Работать с СУБД в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
У.2	Анализировать и структурировать входные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ПКос-9.3	Владеет навыками управления и ведения базы данных и их поддержку для решения прикладных задач
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
C	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
C/17.6	Разработка баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ТД.1	Разработка структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ТД.3	Устранение обнаруженных несоответствий в структуре баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ПКос-10	Способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности
ПКос-10.1	Знает основные объекты профессиональной деятельности в АПК
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
C	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
C/18.6	Организационное и технологическое обеспечение создания программного кода ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
Зн.3	Возможности ИС
Зн.4	Предметная область автоматизации
Зн.6	Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике

ПКос-10.2	Умеет использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в АПК в условиях цифровой экономики
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
А	Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения
А/01.6	Руководство разработкой программного кода
У.1	Использовать методы и приемы формализации поставленных задач
У.6	Применять стандартные возможности выбранной среды программирования для редактирования программного кода
У.8	Применять лучшие мировые практики оформления программного кода
У.9	Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры
ПКос-10.3	Владеет навыками использования информации об объектах профессиональной деятельности АПК при решении прикладных задач
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
А	Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения
А/05.6	Руководство разработкой технических спецификаций компьютерного программного обеспечения
ТД.2	Распределение заданий на разработку технических спецификаций компьютерного программного обеспечения
Тип задач проф. деятельности:	проектный
ПКос-1	Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
ПКос-1.1	Знает методы и способы выявления и сбора информации для обследования организаций
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
С/01.6	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ
Зн.2	Предметная область автоматизации
Зн.3	Методы выявления требований к программному обеспечению
ПКос-1.2	Умеет выявлять информационные потребности пользователей
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
С/01.6	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ
У.1	Проводить переговоры с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ПКос-1.3	Владеет навыками формирования требований к информационной системе
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
С/01.6	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ
ТД.1	Выявление первоначальных требований заказчика к ИС на этапе предконтрактных работ
С/12.6	Классификация и формализация требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ТД.1	Анализ функциональных и нефункциональных требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ПКос-2	Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение
ПКос-2.1	Знает основы написания программного кода с использованием языков программирования
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
А	Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения
А/05.6	Руководство разработкой технических спецификаций компьютерного программного обеспечения
Зн.7	Методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПКос-2.2	Умеет оформлять программный код в соответствии с установленными требованиями
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
А	Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения
А/05.6	Руководство разработкой технических спецификаций компьютерного программного обеспечения
У.3	Применять методы и средства разработки технических спецификаций компьютерного программного обеспечения
ПКос-3	Способность проектировать ИС по видам обеспечения
ПКос-3.1	Знает критерии, которым должна удовлетворять проектируемая информационная система, а также принципы оптимальной декомпозиции архитектуры программного обеспечения информационной системы
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
С/02.6	Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ
Зн.15	Современные объектно-ориентированные языки программирования
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
А	Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения
А/05.6	Руководство разработкой технических спецификаций компьютерного программного обеспечения
Зн.4	Методы и средства разработки компьютерного программного обеспечения
Зн.5	Возможности существующей программно-технической архитектуры
ПКос-3.3	Владеет навыками формализации и алгоритмизации поставленных задач при проектировании информационной системы по видам обеспечения
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
С/15.6	Разработка прототипов ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ТД.1	Разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
А	Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения
А/05.6	Руководство разработкой технических спецификаций компьютерного программного обеспечения
ТД.3	Согласование технических спецификаций компьютерного программного обеспечения с заинтересованными сторонами
ПКос-4	Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы
ПКос-4.1	Знает основные положения для разработки ТЭО проектных решений и технического задания на разработку информационной системы
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
С/02.6	Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ
Зн.26	Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ПКос-4.2	Умеет создавать документ, в котором представлена информация о целесообразности разработки информационной системы
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
С/02.6	Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ

	У.1	Разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
06.016		РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
	А	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
	А/14.6	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием
	Зн.2	Возможности ИС
ПКос-4.3		Владеет навыками составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы
06.015		СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	С/07.6	Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) в рамках проекта создания (модификации) ИС
	ТД.1	Сбор исходных данных у заказчика ИС о его бизнес-процессах в рамках проекта создания (модификации) ИС
06.016		РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
	А	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
	А/14.6	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием
	ТД.1	Подготовка текста плана управления проектом в области ИТ и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями)
	ТД.2	Разработка иерархической структуры работ (далее - ИСР) проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием
	ТД.3	Разработка расписания проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием
	ТД.4	Разработка сметы расходов проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием
	ТД.5	Разработка плана финансирования проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием
ПКос-5		Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область
ПКос-5.1		Знает основные принципы моделирования бизнес-процессов
06.015		СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	С/07.6	Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) в рамках проекта создания (модификации) ИС
	Зн.16	Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов
ПКос-5.2		Умеет использовать различные методы моделирования бизнес-процессов
06.015		СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	С/07.6	Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) в рамках проекта создания (модификации) ИС
	У.2	Анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ПКос-5.3		Владеет навыками моделирования различных видов моделей бизнес-процессов (функциональные, поведенческие, структурные, информационные) и предметной области
06.015		СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	С/07.6	Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) в рамках проекта создания (модификации) ИС
	ТД.2	Описание бизнес-процессов заказчика ИС на основе полученных исходных данных в рамках проекта создания (модификации) ИС
ПКос-11		Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных

ПКос-11.1	Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оператив
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
A	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры
A/01.6	Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных
ТД.1	Выявление требований заказчика к результатам анализа, определение возможностей применения анализа больших данных в предметной области и конкретных задачах заказчика
У.1	Проводить переговоры с целью выявления требований заказчика к результатам анализа, формировать и согласовывать требования к результатам аналитических работ с использованием технологий больших данных
У.2	Проводить презентации при консультировании заказчика, согласовании и утверждении требований к результатам аналитических работ с использованием технологий больших данных
У.3	Подготавливать документы, регламентирующие требования к результатам аналитического исследования с использованием технологий больших данных в соответствии с существующими регламентами организации
Зн.6	Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных
Зн.7	Современный опыт использования анализа больших данных
A/02.6	Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных
ТД.1	Разработка, обсуждение и утверждение содержания аналитических работ с использованием технологий больших данных
У.4	Планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных
Зн.5	Стандарты проведения анализа данных
Зн.7	Содержание и последовательность выполнения этапов аналитического проекта по исследованию больших данных
Зн.8	Содержание этапов жизненного цикла больших данных
Зн.9	Типы анализа больших данных, виды аналитики
A/03.6	Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных
ТД.1	Определение источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ
Зн.3	Теоретические и прикладные основы анализа больших данных
A/04.6	Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика
У.4	Проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных
Зн.4	Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных
ПКос-11.2	Умеет использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени; проводить очистку, интеграцию, преобразование и анализ больших объемов данных
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
A	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры
A/01.6	Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных
ТД.2	Консультирование заказчика по возможностям имеющейся методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных и результатам применения технологий больших данных к аналогичным задачам
У.1	Проводить переговоры с целью выявления требований заказчика к результатам анализа, формировать и согласовывать требования к результатам аналитических работ с использованием технологий больших данных
Зн.15	Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных
Зн.19	Современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных и распределенных вычислений
A/02.6	Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных
ТД.2	Определение состава группы для проведения анализа больших данных
ТД.3	Определение необходимых ресурсов для проведения аналитических работ
ТД.4	Разработка, обсуждение и утверждение плана аналитических работ
Зн.1	Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных
Зн.2	Возможности использования свободно распространяемого программного обеспечения для анализа больших данных
Зн.6	Методы и инструментальные средства управления аналитическими проектами по исследованию больших данных

Зн.11	Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных
A/03.6	Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных
ТД.3	Извлечение, проверка и очистка больших объемов данных из гетерогенных источников
У.4	Использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени
У.5	Производить очистку данных для проведения аналитических работ
У.6	Проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных
У.7	Оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных
Зн.4	Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных
Зн.13	Технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оперативной памяти
A/04.6	Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика
ТД.1	Выбор методов и инструментальных средств анализа больших данных для проведения аналитических работ
ТД.4	Выбор средств представления результатов аналитики больших данных
ПКос-11.3	Владеет навыками получения и обработки больших данных с поддержкой работы в режиме реального времени
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
A	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры
A/01.6	Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных
У.4	Использовать имеющуюся у исполнителя методологическую и технологическую инфраструктуру анализа больших данных для выполнения аналитических работ
A/02.6	Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных
У.5	Проводить аналитические работы с использованием технологий больших данных
У.6	Проводить анализ больших данных
У.7	Осуществлять интеграцию и преобразование данных в ходе работ по анализу больших данных
Зн.14	Методы интерпретации и визуализации анализа больших данных
A/04.6	Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика
Зн.24	Анализ данных в реальном времени
ПКос-12	Обработка и анализ данных без предварительной разметки, в том числе машинно-генерируемых данных
ПКос-12.1	Знает принципы работы и особенности применения нейронных сетей для анализа данных, методы факторного и кластерного анализа, методы семантического анализа
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
A	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры
A/01.6	Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных
У.3	Подготавливать документы, регламентирующие требования к результатам аналитического исследования с использованием технологий больших данных в соответствии с существующими регламентами организации
A/03.6	Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных
Зн.11	Современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных и распределенных вычислений
A/04.6	Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика
Зн.7	Математическое моделирование
Зн.10	Технологии анализа данных: статистический анализ, семантический анализ, анализ изображений, машинное обучение, методы сравнения средних, частотный анализ, анализ соответствий, кластерный анализ, дискриминантный анализ, факторный анализ, деревья классификации, многомерное шкалирование, моделирование структурными уравнениями, методы анализа выживаемости, временные ряды, планирование экспериментов, карты контроля качества
Зн.13	Статистический анализ: метод многовариантного тестирования, корреляционный анализ, регрессионный анализ
Зн.14	Статистические методы: параметрические, непараметрические, управляемые, неуправляемые, полуправляемые, кластеризация
Зн.15	Семантический анализ: обработка естественного языка, сентиментный анализ, анализ текста
Зн.18	Методы и модели классификации: логистическая регрессия, деревья решений, предредукция, постредукция, модели, основанные на правилах, вероятностные классификаторы, усиление энтропии информации

	Зн.22	Методы оценки моделей: оценка качества построенной модели по тестовой выборке и анализ обобщающих способностей алгоритма
ПКос-12.2		Умеет производить автоматизированную обработку массивов первичных данных
	06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
	А	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры
	А/04.6	Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика
	Зн.11	Нейронные сети: полносвязные, сверточные и рекуррентные нейронные сети, методы обучения нейронных сетей, нейросетевые методы понижения размерности
ПКос-12.3		Владеет навыками выполнения автоматизированного анализа первичных данных с классификацией размеченных событий и построением прогностических моделей
	06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
	А	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры
	А/01.6	Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных
	У.4	Использовать имеющуюся у исполнителя методологическую и технологическую инфраструктуру анализа больших данных для выполнения аналитических работ
	А/02.6	Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных
	У.5	Проводить аналитические работы с использованием технологий больших данных
	У.6	Проводить анализ больших данных
	А/03.6	Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных
	ТД.3	Извлечение, проверка и очистка больших объемов данных из гетерогенных источников
	А/04.6	Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика
	У.6	Программировать на языках высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными: для статистической обработки данных и работы с графикой, для работы с разрозненными фрагментами данных в больших массивах, для работы с базами структурированных и неструктурированных данных
	У.8	Решать задачи классификации, кластеризации, регрессии, прогнозирования, снижения размерности и ранжирования данных

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
					Не менее	Факт												
	Итого (с факультативами)				190	242	60	26	34	60	27	33	61	26	35	61	31	30
	Итого по ОП (без факультативов)				189	240	60	26	34	60	27	33	60	26	34	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	48%	52%	6.4%	160	210	54	26	28	54	27	27	54	26	28	48	30	18
Б1.О	Обязательная часть					101	35	13	22	33	16	17	23	10	13	10	7	3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					109	19	13	6	21	11	10	31	16	15	38	23	15
Б2	Практика	67%	33%	0%	20	21	6		6	6		6	6		6	3		3
Б2.О	Обязательная часть					14	2		2	6		6	6		6			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					7	4		4							3		3
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9										9		9
ФТД	Факультативы				1	2							1		1	1	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				51.6	-	48.8	53.6	-	49.9	51.8	-	48.4	52.9	-	56.2	51.3
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				48	-	53.7	49.2	-	46.1	45.9	-	49.2	50	-	53.7	24.6
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				27.1	-	29.3	29.2	-	24	27.9	-	25.4	29	-	27.4	24
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3583	-	497.2	495.95	-	415.55	472.75	-	438.6	497.2	-	473.9	291.85
		Блок Б2				164.33	-		120	-		41.33	-		2	-		1
		Блок Б3				20	-			-			-			-		20
		Блок ФТД				36.5	-			-			-		18.25	-	18.25	
		Итого по всем блокам				3803.83	-	497.2	615.95	-	415.55	514.08	-	438.6	517.45	-	492.15	312.85
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	4	4	7	4	3	9	4	5	6	4	2
		ЗАЧЕТ (За)					13	5	8	4	1	3	6	4	2	4	1	3
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					2	1	1	6	2	4	3		3	6	3	3
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1		1	1	1					1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1	1					2	1	1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				34.14%												
		в интерактивной форме				8.7%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				47.9%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				47.39%													