

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хохлова Елена Васильевна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 06.09.2023 13:54:12
Уникальный программный ключ:
3da23558815b077cfe6ff3f8bf91c4a78a77e0aa

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 9 от 25.04.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

И. о. проректора
по УВРчМП

УТВЕРЖДАЮ


Хохлова Е.В.
"20" апреля 2022 г.

по программе магистратуры

09.04.02

09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Науки о данных (Data Science)

Кафедра: Статистики и кибернетики
Институт: Экономики и управления АПК

Квалификация: магистр
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г
Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский
организационно-управленческий

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022
Образовательный стандарт (ФГОС) № 917 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

И.о. начальника УМУ _____ / Матвеев А.С./
Начальник УО _____ / Сашина Л.М./
Директор института _____ / Хоружий Л.И./
И.о. зав. кафедрой _____ / Уколова А.В./
Руководитель ОПОП _____ / Уколова А.В./



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

09.04.02

09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Науки о данных (Data Science)

Кафедра: Статистики и кибернетики
Институт: Экономики и управления АПК

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 917 от 19.09.2017

Срок получения образования: 2 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

организационно-управленческий

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	-
Б1.О.01	Логика и методология науки	
Б1.О.05	Модели информационных процессов и систем	
Б1.О.12	Байесовские методы в машинном обучении	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	-
Б1.О.01	Логика и методология науки	
Б1.О.05	Модели информационных процессов и систем	
Б1.В.ДВ.01.01	Анализ временных рядов на иностранном языке в R	
Б1.В.ДВ.01.02	Анализ временных рядов в R	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	-
Б1.О.01	Логика и методология науки	
Б1.В.ДВ.01.01	Анализ временных рядов на иностранном языке в R	
Б1.В.ДВ.01.02	Анализ временных рядов в R	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	-
Б1.О.08	Инженерия информационных систем	
Б1.О.10	Системы поддержки принятия решений	
Б1.В.08	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	-
Б1.О.08	Инженерия информационных систем	
Б1.О.10	Системы поддержки принятия решений	
Б1.В.08	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	-
Б1.О.08	Инженерия информационных систем	
Б1.О.10	Системы поддержки принятия решений	
Б1.В.08	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3		Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1		Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	-
	Б1.О.03	Социальные и философские проблемы информационного общества	
	Б1.В.07	Управление персоналом Data Science-проектов	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2		Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	-
	Б1.О.03	Социальные и философские проблемы информационного общества	
	Б1.О.09	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
	Б1.В.07	Управление персоналом Data Science-проектов	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3		Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	-
	Б1.О.03	Социальные и философские проблемы информационного общества	
	Б1.О.09	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
	Б1.В.07	Управление персоналом Data Science-проектов	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
	Б2.В.01.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4		Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1		Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия	-
	Б1.О.09	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
	Б1.В.ДВ.01.01	Анализ временных рядов на иностранном языке в R	
	Б1.В.ДВ.01.02	Анализ временных рядов в R	
	Б1.В.ДВ.02.01	Аналитика и визуализация данных на Python на иностранном языке	
	Б1.В.ДВ.02.02	Аналитика и визуализация данных на Python	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ФТД.01	Статистика и эконометрика на иностранном языке	
ФТД.02	Интеллектуальный анализ данных и статистика на иностранном языке	
УК-4.2	Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	-
Б1.О.09	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.В.ДВ.01.01	Анализ временных рядов на иностранном языке в R	
Б1.В.ДВ.01.02	Анализ временных рядов в R	
Б1.В.ДВ.02.01	Аналитика и визуализация данных на Python на иностранном языке	
Б1.В.ДВ.02.02	Аналитика и визуализация данных на Python	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Статистика и эконометрика на иностранном языке	
ФТД.02	Интеллектуальный анализ данных и статистика на иностранном языке	
УК-4.3	Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	-
Б1.О.09	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.В.ДВ.01.01	Анализ временных рядов на иностранном языке в R	
Б1.В.ДВ.01.02	Анализ временных рядов в R	
Б1.В.ДВ.02.01	Аналитика и визуализация данных на Python на иностранном языке	
Б1.В.ДВ.02.02	Аналитика и визуализация данных на Python	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Статистика и эконометрика на иностранном языке	
ФТД.02	Интеллектуальный анализ данных и статистика на иностранном языке	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия	-
Б1.О.03	Социальные и философские проблемы информационного общества	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	-
Б1.О.03	Социальные и философские проблемы информационного общества	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	-
Б1.О.03	Социальные и философские проблемы информационного общества	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	

	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6		Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1		Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	-
	Б1.О.03	Социальные и философские проблемы информационного общества	
	Б1.В.07	Управление персоналом Data Science-проектов	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2		Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	-
	Б1.О.03	Социальные и философские проблемы информационного общества	
	Б1.В.07	Управление персоналом Data Science-проектов	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3		Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик	-
	Б1.О.03	Социальные и философские проблемы информационного общества	
	Б1.В.07	Управление персоналом Data Science-проектов	
	Б1.В.ДВ.02.01	Аналитика и визуализация данных на Python на иностранном языке	
	Б1.В.ДВ.02.02	Аналитика и визуализация данных на Python	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1		Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК
ОПК-1.1		Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	-
	Б1.О.01	Логика и методология науки	
	Б1.О.02	Специальные главы математики	
	Б1.О.06	Статистика (продвинутый уровень)	
	Б1.О.07	Эконометрика (продвинутый уровень)	
	Б1.О.12	Байесовские методы в машинном обучении	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2		Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	-
	Б1.О.02	Специальные главы математики	

B1.O.06	Статистика (продвинутый уровень)	
B1.O.12	Байесовские методы в машинном обучении	
B2.O.01	Учебная практика	
B2.O.01.01(У)	Ознакомительная практика	
B3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	-
B1.O.01	Логика и методология науки	
B1.O.06	Статистика (продвинутый уровень)	
B1.O.07	Эконометрика (продвинутый уровень)	
B1.O.12	Байесовские методы в машинном обучении	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
B3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
B3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК
ОПК-2.1	Знать: современные информационно- коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	-
B1.O.09	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
B1.O.10	Системы поддержки принятия решений	
B1.O.11	Системы искусственного интеллекта	
B3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
B3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	-
B1.O.08	Инженерия информационных систем	
B1.O.10	Системы поддержки принятия решений	
B1.O.11	Системы искусственного интеллекта	
B2.O.01	Учебная практика	
B2.O.01.01(У)	Ознакомительная практика	
B3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
B3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	-
B1.O.08	Инженерия информационных систем	
B1.O.11	Системы искусственного интеллекта	
B3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
B3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК
ОПК-3.1	Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	-
B1.O.04	Научная публицистика и наукометрия	
B1.O.06	Статистика (продвинутый уровень)	

Б1.О.07	Эконометрика (продвинутый уровень)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	-
Б1.О.04	Научная публицистика и наукометрия	
Б1.О.06	Статистика (продвинутый уровень)	
Б1.О.07	Эконометрика (продвинутый уровень)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	-
Б1.О.04	Научная публицистика и наукометрия	
Б1.О.06	Статистика (продвинутый уровень)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК
ОПК-4.1	Знать: новые научные принципы и методы исследований	-
Б1.О.05	Модели информационных процессов и систем	
Б1.О.12	Байесовские методы в машинном обучении	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований	-
Б1.О.05	Модели информационных процессов и систем	
Б1.О.12	Байесовские методы в машинном обучении	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Иметь навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	-
Б1.О.05	Модели информационных процессов и систем	
Б1.О.12	Байесовские методы в машинном обучении	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5		Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК
	ОПК-5.1	Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	-
	Б1.О.08	Инженерия информационных систем	
	Б1.О.10	Системы поддержки принятия решений	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2		Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	-
	Б1.О.08	Инженерия информационных систем	
	Б1.О.10	Системы поддержки принятия решений	
	Б1.О.11	Системы искусственного интеллекта	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3		Иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	-
	Б1.О.08	Инженерия информационных систем	
	Б1.О.10	Системы поддержки принятия решений	
	Б1.О.11	Системы искусственного интеллекта	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6		Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий;	ОПК
	ОПК-6.1	Знать: основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	-
	Б1.О.08	Инженерия информационных систем	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2		Уметь: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	-
	Б1.О.08	Инженерия информационных систем	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3		Иметь навыки: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	-
	Б1.О.08	Инженерия информационных систем	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7		Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;	ОПК

ОПК-7.1	Знать: принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	-
Б1.О.02	Специальные главы математики	
Б1.О.05	Модели информационных процессов и систем	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	-
Б1.О.05	Модели информационных процессов и систем	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3	Иметь навыки: построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	-
Б1.О.05	Модели информационных процессов и систем	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК
ОПК-8.1	Знать: методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов	-
Б1.О.08	Инженерия информационных систем	
Б1.О.10	Системы поддержки принятия решений	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Уметь: планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов	-
Б1.О.08	Инженерия информационных систем	
Б1.О.10	Системы поддержки принятия решений	
Б1.О.11	Системы искусственного интеллекта	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3	Иметь навыки: разработки программных средств и проектов в команде	-
Б1.О.08	Инженерия информационных систем	
Б1.О.10	Системы поддержки принятия решений	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПКос-1	Способен составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации; разрабатывать научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию учебных курсов дисциплин (модулей) программ бакалавриата и (или) ДПП в области знаний профессиональной деятельности; организовывать научно-исследовательскую, преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) или отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата и/или ДПП с учетом передового отечественного и зарубежного опыта	ПК

ПКос-1.1	Знать: требования к структуре и содержанию научных публикаций, стандартов к оформлению отчетов, обзоров, статей; нормативные документы в области профессиональной деятельности, в области образования; структуру и содержание учебных дисциплин объекта профессиональной деятельности; специфику иностранного языка в профессиональной деятельности	-
Б1.В.05	Анализ больших данных (Big Data Analytics)	
Б1.В.ДВ.02.01	Аналитика и визуализация данных на Python на иностранном языке	
Б1.В.ДВ.02.02	Аналитика и визуализация данных на Python	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-1.2	Уметь: выбирать объект исследования, ставить цель и задачи, выбирать методы исследования, адаптировать методики, проводить анализ, прогнозировать, оценивать качество, выделять научную новизну и практическую значимость проведенных исследований, структурировать результаты исследований и оформлять в виде отчетов, обзоров, статей в соответствии с требованиями стандартов; готовить доклады и презентации по результатам исследований; в области знаний профессиональной деятельности оценивать и разрабатывать тематические планы, рабочие программы, оценочные материалы дисциплин или отдельных видов учебных занятий, планировать различные виды деятельности в процессе проведения учебных занятий; применять актуальную нормативную документацию в профессиональной деятельности; пользоваться иностранным языком в профессиональной деятельности	-
Б1.В.05	Анализ больших данных (Big Data Analytics)	
Б1.В.ДВ.02.01	Аналитика и визуализация данных на Python на иностранном языке	
Б1.В.ДВ.02.02	Аналитика и визуализация данных на Python	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-1.3	Иметь навыки: оформления результатов научных исследований в виде отчетов, обзоров, публикаций; подготовки докладов и выступления на научных конференциях; разработки научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию учебных курсов дисциплин (модулей) программ бакалавриата и (или) ДПП в области знаний профессиональной деятельности; преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и/или ДПП с учетом передового отечественного и зарубежного опыта	-
Б1.В.05	Анализ больших данных (Big Data Analytics)	
Б1.В.ДВ.02.01	Аналитика и визуализация данных на Python на иностранном языке	
Б1.В.ДВ.02.02	Аналитика и визуализация данных на Python	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-2	Способен применять современные средства анализа данных и бизнес-аналитики в профессиональной деятельности	ПК
ПКос-2.1	Знать: инструментальные средства бизнес-аналитики и пакеты прикладных статистических программ	-
Б1.В.01	Глубокое обучение в науках о данных	
Б1.В.02	Наука о данных (Data Science)	
Б1.В.03	Инструменты Data Science в R, Python, SQL	

Б1.В.04	Бизнес-аналитика в R	
Б1.В.05	Анализ больших данных (Big Data Analytics)	
Б1.В.06	Компьютерное зрение	
Б1.В.ДВ.01.01	Анализ временных рядов на иностранном языке в R	
Б1.В.ДВ.01.02	Анализ временных рядов в R	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-2.2	Уметь: осуществлять сбор, обработку, анализ массовые данные, строить прогнозы с использованием современных инструментов бизнес-аналитики и пакетов прикладных статистических программ	-
Б1.В.01	Глубокое обучение в науках о данных	
Б1.В.02	Наука о данных (Data Science)	
Б1.В.03	Инструменты Data Science в R, Python, SQL	
Б1.В.04	Бизнес-аналитика в R	
Б1.В.05	Анализ больших данных (Big Data Analytics)	
Б1.В.06	Компьютерное зрение	
Б1.В.ДВ.01.01	Анализ временных рядов на иностранном языке в R	
Б1.В.ДВ.01.02	Анализ временных рядов в R	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-2.3	Иметь навыки: сбора, обработки, анализа массовых данных, в т.ч. больших данных, эконометрического моделирования и прогнозирования с использованием современных средств бизнес-аналитики и пакетов прикладных статистических программ	-
Б1.В.01	Глубокое обучение в науках о данных	
Б1.В.02	Наука о данных (Data Science)	
Б1.В.03	Инструменты Data Science в R, Python, SQL	
Б1.В.04	Бизнес-аналитика в R	
Б1.В.05	Анализ больших данных (Big Data Analytics)	
Б1.В.06	Компьютерное зрение	
Б1.В.ДВ.01.01	Анализ временных рядов на иностранном языке в R	
Б1.В.ДВ.01.02	Анализ временных рядов в R	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-3	Способен совершенствовать и разрабатывать новые методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с данными, в т.ч. большими данными	ПК
ПКос-3.1	Знать: методы науки о данных, в т.ч. методы машинного обучения, обработки и визуализации больших данных; состояние и перспективы развития науки о данных, используемого при обработке данных программного инструментария; потребности в совершенствовании и разработке новых методов, технологий и инструментальных средств для работы с данными, в т.ч. большими; область применения науки о данных в сельском хозяйстве	-
Б1.В.01	Глубокое обучение в науках о данных	

Б1.В.02	Наука о данных (Data Science)	
Б1.В.03	Инструменты Data Science в R, Python, SQL	
Б1.В.04	Бизнес-аналитика в R	
Б1.В.05	Анализ больших данных (Big Data Analytics)	
Б1.В.06	Компьютерное зрение	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПКос-3.2	Уметь: определять перспективную тематику научно-исследовательских работ в области совершенствования и разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с данными; планировать и проводить аналитические и научные исследования по тематике информационных технологий, применяемых в науке о данных	-
Б1.В.01	Глубокое обучение в науках о данных	
Б1.В.02	Наука о данных (Data Science)	
Б1.В.03	Инструменты Data Science в R, Python, SQL	
Б1.В.05	Анализ больших данных (Big Data Analytics)	
Б1.В.06	Компьютерное зрение	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПКос-3.3	Иметь навыки: разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с данными на основе анализа потребностей и передового зарубежного и отечественного опыта; планирования состава и содержания, согласование перечня научно-исследовательских работ в профессиональной деятельности	-
Б1.В.01	Глубокое обучение в науках о данных	
Б1.В.02	Наука о данных (Data Science)	
Б1.В.03	Инструменты Data Science в R, Python, SQL	
Б1.В.05	Анализ больших данных (Big Data Analytics)	
Б1.В.06	Компьютерное зрение	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	
Б2.В.01.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПКос-4	Способен управлять аналитическими работами и подразделениями	ПК
ПКос-4.1	Знать: теорию управления группами, оценки квалификации персонала и методы планирования проектных работ	-
Б1.В.07	Управление персоналом Data Science-проектов	
Б1.В.08	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-4.2	Уметь: планировать, организовывать и контролировать проведение аналитических работ в малых группах, разрешать конфликты; проводить аттестацию специалистов Data Science	-
Б1.В.07	Управление персоналом Data Science-проектов	

Б1.В.08	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-4.3	Владеть: методами планирования, организации, контроля аналитических работ в ИТ-проекте; оценки квалификации, аттестации и планирования профессионального развития специалистов Data Science	-
Б1.В.07	Управление персоналом Data Science-проектов	
Б1.В.08	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-5	Способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов	ПК
ПКос-5.1	Знать: виды требований к программным продуктам и соответствующему программному обеспечению, способы выявления требований	-
Б1.В.03	Инструменты Data Science в R, Python, SQL	
Б1.В.04	Бизнес-аналитика в R	
Б1.В.07	Управление персоналом Data Science-проектов	
Б1.В.08	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-5.2	Уметь: анализировать, уточнять, документировать требования к программным продуктам и программному обеспечению	-
Б1.В.04	Бизнес-аналитика в R	
Б1.В.07	Управление персоналом Data Science-проектов	
Б1.В.08	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.В.01.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-5.3	Иметь навыки: разработки требований к программным продуктам и соответствующему программному обеспечению и документирования требований	-
Б1.В.04	Бизнес-аналитика в R	
Б1.В.07	Управление персоналом Data Science-проектов	
Б1.В.08	Технологии проектирования информационных систем и технологий	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.В.01.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
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-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; 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
Б1.0	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.0.01	Логика и методология науки	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.3
Б1.0.02	Специальные главы математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-7.1
Б1.0.03	Социальные и философские проблемы информационного общества	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.0.04	Научная публицистика и наукометрия	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.05	Модели информационных процессов и систем	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.06	Статистика (продвинутый уровень)	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.07	Эконометрика (продвинутый уровень)	ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2
Б1.0.08	Инженерия информационных систем	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.0.09	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-2.1
Б1.0.10	Системы поддержки принятия решений	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.0.11	Системы искусственного интеллекта	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-8.2
Б1.0.12	Байесовские методы в машинном обучении	УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	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-6.1; УК-6.2; УК-6.3; 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
Б1.В.01	Глубокое обучение в науках о данных	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
Б1.В.02	Наука о данных (Data Science)	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
Б1.В.03	Инструменты Data Science в R, Python, SQL	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1
Б1.В.04	Бизнес-аналитика в R	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3
Б1.В.05	Анализ больших данных (Big Data Analytics)	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
Б1.В.06	Компьютерное зрение	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
Б1.В.07	Управление персоналом Data Science-проектов	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3
Б1.В.08	Технологии проектирования информационных систем и технологий	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3
Б1.В.ДВ.01.01	Анализ временных рядов на иностранном языке в R	УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3
Б1.В.ДВ.01.02	Анализ временных рядов в R	УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3
Б1.В.ДВ.02.01	Аналитика и визуализация данных на Python на иностранном языке	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3
Б1.В.ДВ.02.02	Аналитика и визуализация данных на Python	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3
Б2	Практика	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.2; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-8.3; 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-5.2; ПКос-5.3

Б2.О	Обязательная часть	УК-3.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.2; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-8.3; ПКос-5.2; ПКос-5.3
Б2.О.01	Учебная практика	ОПК-1.2; ОПК-2.2; ОПК-5.2; ОПК-6.2; ОПК-8.3
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1.2; ОПК-2.2; ОПК-5.2; ОПК-6.2; ОПК-8.3
Б2.О.02	Производственная практика	УК-3.3; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	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; 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-5.2; ПКос-5.3
Б2.В.01	Производственная практика	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; 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
Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	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; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	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
Б2.В.01.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-3.3; ПКос-3.3; ПКос-5.2; ПКос-5.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; 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
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; 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; 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
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; 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; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3
ФТД	Факультативы	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
ФТД.01	Статистика и эконометрика на иностранном языке	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
ФТД.02	Интеллектуальный анализ данных и статистика на иностранном языке	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5	
В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5	Высшее образование - специалитет, магистратура Повышение квалификации в области проектного менеджмента
В/08.7	Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5	
ТД.1	Определение необходимых изменений в ИС для реализации запроса на изменение	ПКос-4.3	
ТД.2	Оценка влияния изменений в ИС на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет)	ПКос-2.3; ПКос-4.3	
У.1	Анализировать исходные данные	ПКос-2.2	
Зн.1	Возможности ИС	ПКос-2.1; ПКос-3.1; ПКос-5.1	
Зн.2	Предметная область	ПКос-3.1	
В/31.7	Планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	ПКос-2; ПКос-3; ПКос-5	
У.3	Разрабатывать документы	ПКос-5.2	
Зн.2	Возможности ИС	ПКос-2.1; ПКос-5.1	
Зн.3	Предметная область	ПКос-3.1; ПКос-5.1	
В/33.7	Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3	
ТД.8	Прогноз хода выполнения работ по проекту на основании утвержденных планов и фактического исполнения работ	ПКос-2.3	
ТД.9	Предоставление информации, необходимой для разработки отчетности по проекту	ПКос-1.3	
У.1	Анализировать входные данные	ПКос-2.2	
У.2	Строить прогнозы	ПКос-2.2	
У.3	Разрабатывать плановую документацию	ПКос-3.3; ПКос-4.3	
В/46.7	Управление работами по выявлению требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	ПКос-2	
ТД.1	Организация сбора данных	ПКос-2.3	
ТД.2	Сбор данных	ПКос-2.3	
В/47.7	Управление работами по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	ПКос-2; ПКос-5	
У.1	Анализировать входные данные	ПКос-2.2	
У.2	Разрабатывать документы	ПКос-5.2	
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5	
D	Управление аналитическими работами и подразделением	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5	Высшее образование - специалитет, магистратура
D/02.7	Разработка методик выполнения аналитических работ	ПКос-1; ПКос-3	
ТД.1	Исследование и изучение мировых практик выполнения аналитических работ	ПКос-1.3; ПКос-3.3	
ТД.4	Описание методик выполнения аналитических работ	ПКос-1.3	

ТД.5	Апробация методик на выбранных проектах и их доработка	ПКос-3.3	
У.1	Создавать учебно-методические материалы	ПКос-1.2	
Зн.1	Теория обучения	ПКос-1.1	
Зн.2	Английский язык	ПКос-1.1	
D/03.7	Планирование аналитических работ в ИТ-проекте	ПКос-4; ПКос-5	
ТД.1	Выявление потребителей требований и их интересов	ПКос-5.3	
ТД.2	Определение источников информации для требований	ПКос-5.3	
ТД.3	Выбор методов разработки требований	ПКос-5.3	
ТД.9	Определение состава работ по разработке требований	ПКос-5.3	
ТД.11	Определение графика контрольных мероприятий по аналитическим работам	ПКос-5.3	
ТД.14	Постановка задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы	ПКос-5.3	
ТД.15	Интегрирование планов аналитических работ по отдельным частям системы	ПКос-5.3	
У.1	Планировать проектные работы	ПКос-5.2	
У.2	Выбирать методики и шаблоны	ПКос-5.2	
Зн.1	Методы планирования проектных работ	ПКос-4.1; ПКос-5.1	
D/04.7	Организация аналитических работ в ИТ-проекте	ПКос-1; ПКос-3; ПКос-4	
ТД.1	Определение состава аналитической группы проекта	ПКос-4.3	
ТД.2	Знакомство аналитической группы	ПКос-4.3	
ТД.3	Представление и обсуждение плана аналитических работ	ПКос-3.3	
ТД.4	Распределение ролей и аналитических работ по участникам аналитической группы проекта	ПКос-4.3	
ТД.5	Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта	ПКос-1.3	
У.1	Планировать проектные работы	ПКос-3.2	
У.2	Проводить совещания	ПКос-4.2	
Зн.1	Теория управления группа	ПКос-4.1	
D/05.7	Контроль аналитических работ в ИТ-проекте	ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4	
ТД.2	Анализ соответствия фактического состояния работ плановому	ПКос-2.3	
ТД.3	Определение причин отклонений от планов	ПКос-2.3	
ТД.4	Выявление проблемных ситуаций в ходе работ	ПКос-2.3	
ТД.5	Разработка мероприятий по компенсации отклонений	ПКос-4.3	
ТД.6	Проведение коррекции планов аналитических работ	ПКос-3.3	
ТД.7	Разрешение проблемных ситуаций в ходе аналитических работ	ПКос-4.3	
У.1	Разрешать конфликты	ПКос-4.2	
У.2	Контролировать состояние работ	ПКос-4.2	
Зн.1	Теория управления	ПКос-4.1	
D/06.7	Составление отчетов об аналитических работах в ИТ-проекте	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-5	

ТД.1	Оценка соответствия состояния аналитических работ плановому	ПКос-2.3	
ТД.2	Описание состояния аналитических работ в формате отчета	ПКос-1.3; ПКос-5.3	
ТД.3	Передача отчетности о состояниях аналитических работ руководителю проекта	ПКос-1.3	
У.1	Заполнять формы отчета	ПКос-1.2; ПКос-5.2	
Зн.1	План работ по разработке требований к системе	ПКос-5.1	
D/07.7	Оценка квалификации, аттестация и планирование профессионального развития системных аналитиков	ПКос-4	
ТД.1	Проведение интервью с кандидатами на работу	ПКос-4.3	
ТД.3	Разработка методик аттестации системных аналитиков	ПКос-4.3	
ТД.5	Проведение анализа результатов аттестации и разработка рекомендаций по управленческим решениям	ПКос-4.3	
У.1	Проводить аттестацию системных аналитиков	ПКос-4.2	
Зн.1	Теория оценки квалификации персонала	ПКос-4.1	
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3	
D	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3	Высшее образование - специалитет или магистратура
D/01.8	Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3	
ТД.1	Проведение анализа локальных и мировых потребностей в совершенствовании и разработке новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	ПКос-3.3	
ТД.2	Анализ и оценка имеющегося научного задела и ресурсного потенциала научного подразделения	ПКос-3.3	
ТД.3	Разработка и согласование предложений по совершенствованию и разработке новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	ПКос-3.3	
ТД.4	Определение состава и содержания научно-исследовательских работ по разработке новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными на основе согласованных предложений	ПКос-3.3	
ТД.8	Анализ и согласование перечня научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	ПКос-1.3; ПКос-3.3	
ТД.9	Планирование выполнения научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	ПКос-1.3; ПКос-3.3	
ТД.12	Разработка отчетных материалов, представление материалов внешним и внутренним заказчикам научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	ПКос-1.3	
У.1	Проводить аналитические исследования по тематике информационных технологий, технологий больших данных	ПКос-3.2	

У.2	Определять перспективную тематику научно-исследовательских работ в области совершенствования и разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	ПКос-1.2; ПКос-3.2	
У.5	Планировать выполнение научно-технических работ	ПКос-3.2	
У.7	Выполнять научные исследования	ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.2	
У.11	Проводить презентации, подготавливать публикации по итогам научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	ПКос-1.2; ПКос-3.2	
Зн.1	Состояние и перспективы развития в Российской Федерации и в мире технологий больших данных и других информационных технологий для задач информационно-аналитической деятельности, поддержки принятия решений, а также создания инновационных продуктов и услуг	ПКос-1.1; ПКос-3.1	
Зн.2	Локальные и глобальные потребности в совершенствовании и разработке новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	ПКос-3.1	
Зн.3	Существующие и перспективные методы и программный инструментарий технологий больших данных	ПКос-3.1	
Зн.4	Предметная область использования технологий больших данных	ПКос-3.1	
Зн.5	Современный опыт использования технологий больших данных в части разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств	ПКос-1.1; ПКос-3.1	
Зн.10	Методы сравнительного анализа методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств	ПКос-3.1	
Зн.16	Существующие и перспективные методы обработки больших данных	ПКос-3.1	
Зн.18	Методы машинного обучения	ПКос-3.1	
Зн.24	Источники больших данных, интенсивность генерации данных источниками	ПКос-3.1	
Зн.26	Современные и перспективные средства визуализации и интерпретации больших данных	ПКос-3.1	
Зн.27	Применение технологий больших данных в практических задачах предметной области	ПКос-3.1	
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-5	
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-5	Высшее образование - специалитет, магистратура
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-5; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3	
ТД.1	Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок	ПКос-1.3	
ТД.2	Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок	ПКос-1.3	

ТД.3	Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	ПКос-1.3; ПКос-2.3	
ТД.4	Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	ПКос-1.3	
У.1	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний	ПКос-1.2; ПКос-5.2	
У.2	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПКос-1.2; ПКос-5.2	
Зн.1	Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний	ПКос-1.1; ПКос-5.1	
Зн.2	Методы анализа научных данных	ПКос-1.1; ПКос-2.1	
Зн.3	Методы и средства планирования и организации исследований и разработок	ПКос-1.1	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПКос-1	Способен составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации; разрабатывать научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию учебных курсов дисциплин (модулей) программ бакалавриата и (или) ДПП в области знаний профессиональной деятельности; организовывать научно-исследовательскую, преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) или отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата и/или ДПП с учетом передового отечественного и зарубежного опыта
ПКос-1.1	Знать: требования к структуре и содержанию научных публикаций, стандартов к оформлению отчетов, обзоров, статей; нормативные документы в области профессиональной деятельности, в области образования; структуру и содержание учебных дисциплин объекта профессиональной деятельности; специфику иностранного языка в профессиональной деятельности
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
D	Управление аналитическими работами и подразделением
D/02.7	Разработка методик выполнения аналитических работ
Зн.1	Теория обучения
Зн.2	Английский язык
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
D	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных
D/01.8	Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
Зн.1	Состояние и перспективы развития в Российской Федерации и в мире технологий больших данных и других информационных технологий для задач информационно-аналитической деятельности, поддержки принятия решений, а также создания инновационных продуктов и услуг
Зн.5	Современный опыт использования технологий больших данных в части разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
B/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Зн.1	Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний
Зн.2	Методы анализа научных данных
Зн.3	Методы и средства планирования и организации исследований и разработок
ПКос-1.2	Уметь: выбирать объект исследования, ставить цель и задачи, выбирать методы исследования, адаптировать методики, проводить анализ, прогнозировать, оценивать качество, выделять научную новизну и практическую значимость проведенных исследований, структурировать результаты исследований и оформлять в виде отчетов, обзоров, статей в соответствии с требованиями стандартов; готовить доклады и презентации по результатам исследований; в области знаний профессиональной деятельности оценивать и разрабатывать тематические планы, рабочие программы, оценочные материалы дисциплин или отдельных видов учебных занятий, планировать различные виды деятельности в процессе проведения учебных занятий; применять актуальную нормативную документацию в профессиональной деятельности; пользоваться иностранным языком в профессиональной деятельности
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
D	Управление аналитическими работами и подразделением
D/02.7	Разработка методик выполнения аналитических работ
У.1	Создавать учебно-методические материалы
D/06.7	Составление отчетов об аналитических работах в ИТ-проекте
У.1	Заполнять формы отчета
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
D	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных
D/01.8	Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
У.2	Определять перспективную тематику научно-исследовательских работ в области совершенствования и разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными

	У.7	Выполнять научные исследования
	У.11	Проводить презентации, подготавливать публикации по итогам научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
40.011		СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
	В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
	У.1	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний
	У.2	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПКос-1.3		Иметь навыки: оформления результатов научных исследований в виде отчетов, обзоров, публикаций; подготовки докладов и выступления на научных конференциях; разработки научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию учебных курсов дисциплин (модулей) программ бакалавриата и (или) ДПП в области знаний профессиональной деятельности; преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и/или ДПП с учетом передового отечественного и зарубежного опыта
06.016		РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
	В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта
	В/33.7	Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	ТД.9	Предоставление информации, необходимой для разработки отчетности по проекту
06.022		СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
	Д	Управление аналитическими работами и подразделением
	Д/02.7	Разработка методик выполнения аналитических работ
	ТД.1	Исследование и изучение мировых практик выполнения аналитических работ
	ТД.4	Описание методик выполнения аналитических работ
	Д/04.7	Организация аналитических работ в ИТ-проекте
	ТД.5	Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта
	Д/06.7	Составление отчетов об аналитических работах в ИТ-проекте
	ТД.2	Описание состояния аналитических работ в формате отчета
	ТД.3	Передача отчетности о состояниях аналитических работ руководителю проекта
06.042		СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
	Д	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных
	Д/01.8	Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	ТД.8	Анализ и согласование перечня научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	ТД.9	Планирование выполнения научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	ТД.12	Разработка отчетных материалов, представление материалов внешним и внутренним заказчикам научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
40.011		СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
	В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
	ТД.1	Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок
	ТД.2	Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок
	ТД.3	Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
	ТД.4	Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
ПКос-2		Способен применять современные средства анализа данных и бизнес-аналитики в профессиональной деятельности
ПКос-2.1		Знать: инструментальные средства бизнес-аналитики и пакеты прикладных статистических программ

06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта
В/08.7	Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
Зн.1	Возможности ИС
В/31.7	Планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
Зн.2	Возможности ИС
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Зн.2	Методы анализа научных данных
ПКос-2.2	Уметь: осуществлять сбор, обработку, анализ массовые данные, строить прогнозы с использованием современных инструментов бизнес-аналитики и пакетов прикладных статистических программ
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта
В/08.7	Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
У.1	Анализировать исходные данные
В/33.7	Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
У.1	Анализировать входные данные
У.2	Строить прогнозы
В/47.7	Управление работами по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
У.1	Анализировать входные данные
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
Д	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных
Д/01.8	Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
У.7	Выполнять научные исследования
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПКос-2.3	Иметь навыки: сбора, обработки, анализа массовых данных, в т.ч. больших данных, эконометрического моделирования и прогнозирования с использованием современных средств бизнес-аналитики и пакетов прикладных статистических программ
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта
В/08.7	Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ТД.2	Оценка влияния изменений в ИС на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет)
В/33.7	Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ТД.8	Прогноз хода выполнения работ по проекту на основании утвержденных планов и фактического исполнения работ
В/46.7	Управление работами по выявлению требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ТД.1	Организация сбора данных
ТД.2	Сбор данных
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
Д	Управление аналитическими работами и подразделением
Д/05.7	Контроль аналитических работ в ИТ-проекте
ТД.2	Анализ соответствия фактического состояния работ плановому

	ТД.3	Определение причин отклонений от планов
	ТД.4	Выявление проблемных ситуаций в ходе работ
	D/06.7	Составление отчетов об аналитических работах в ИТ-проекте
	ТД.1	Оценка соответствия состояния аналитических работ плановому
40.011		СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
	В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
	ТД.3	Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
ПКос-3		Способен совершенствовать и разрабатывать новые методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с данными, в т.ч. большими данными
ПКос-3.1		Знать: методы науки о данных, в т.ч. методы машинного обучения, обработки и визуализации больших данных; состояние и перспективы развития науки о данных, используемого при обработке данных программного инструментария; потребности в совершенствовании и разработке новых методов, технологий и инструментальных средств для работы с данными, в т.ч. большими; область применения науки о данных в сельском хозяйстве
	06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
	В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта
	В/08.7	Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	Зн.1	Возможности ИС
	Зн.2	Предметная область
	В/31.7	Планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	Зн.3	Предметная область
06.042		СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
	D	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных
	D/01.8	Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Зн.1	Состояние и перспективы развития в Российской Федерации и в мире технологий больших данных и других информационных технологий для задач информационно-аналитической деятельности, поддержки принятия решений, а также создания инновационных продуктов и услуг
	Зн.2	Локальные и глобальные потребности в совершенствовании и разработке новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
	Зн.3	Существующие и перспективные методы и программный инструментарий технологий больших данных
	Зн.4	Предметная область использования технологий больших данных
	Зн.5	Современный опыт использования технологий больших данных в части разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств
	Зн.10	Методы сравнительного анализа методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств
	Зн.16	Существующие и перспективные методы обработки больших данных
	Зн.18	Методы машинного обучения
	Зн.24	Источники больших данных, интенсивность генерации данных источниками
	Зн.26	Современные и перспективные средства визуализации и интерпретации больших данных
	Зн.27	Применение технологий больших данных в практических задачах предметной области
ПКос-3.2		Уметь: определять перспективную тематику научно-исследовательских работ в области совершенствования и разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с данными; планировать и проводить аналитические и научные исследования по тематике информационных технологий, применяемых в науке о данных
	06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
	D	Управление аналитическими работами и подразделением
	D/04.7	Организация аналитических работ в ИТ-проекте
	У.1	Планировать проектные работы
06.042		СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ

D	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных
D/01.8	Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
У.1	Проводить аналитические исследования по тематике информационных технологий, технологий больших данных
У.2	Определять перспективную тематику научно-исследовательских работ в области совершенствования и разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
У.5	Планировать выполнение научно-технических работ
У.7	Выполнять научные исследования
У.11	Проводить презентации, подготавливать публикации по итогам научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
ПКос-3.3	Иметь навыки: разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с данными на основе анализа потребностей и передового зарубежного и отечественного опыта; планирования состава и содержания, согласование перечня научно-исследовательских работ в профессиональной деятельности
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта
В/33.7	Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
У.3	Разрабатывать плановую документацию
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
D	Управление аналитическими работами и подразделением
D/02.7	Разработка методик выполнения аналитических работ
ТД.1	Исследование и изучение мировых практик выполнения аналитических работ
ТД.5	Апробация методик на выбранных проектах и их доработка
D/04.7	Организация аналитических работ в ИТ-проекте
ТД.3	Представление и обсуждение плана аналитических работ
D/05.7	Контроль аналитических работ в ИТ-проекте
ТД.6	Проведение коррекции планов аналитических работ
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
D	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных
D/01.8	Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
ТД.1	Проведение анализа локальных и мировых потребностей в совершенствовании и разработке новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
ТД.2	Анализ и оценка имеющегося научного задела и ресурсного потенциала научного подразделения
ТД.3	Разработка и согласование предложений по совершенствованию и разработке новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
ТД.4	Определение состава и содержания научно-исследовательских работ по разработке новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными на основе согласованных предложений
ТД.8	Анализ и согласование перечня научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
ТД.9	Планирование выполнения научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий
ПКос-4	Способен управлять аналитическими работами и подразделениями
ПКос-4.1	Знать: теорию управления группами, оценки квалификации персонала и методы планирования проектных работ
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
D	Управление аналитическими работами и подразделением
D/03.7	Планирование аналитических работ в ИТ-проекте
Зн.1	Методы планирования проектных работ
D/04.7	Организация аналитических работ в ИТ-проекте

	Зн.1	Теория управления группа
	D/05.7	Контроль аналитических работ в ИТ-проекте
	Зн.1	Теория управления
	D/07.7	Оценка квалификации, аттестация и планирование профессионального развития системных аналитиков
	Зн.1	Теория оценки квалификации персонала
ПКос-4.2		Уметь: планировать, организовывать и контролировать проведение аналитических работ в малых группах, разрешать конфликты; проводить аттестацию специалистов Data Science
06.022		СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
	D	Управление аналитическими работами и подразделением
	D/04.7	Организация аналитических работ в ИТ-проекте
	У.2	Проводить совещания
	D/05.7	Контроль аналитических работ в ИТ-проекте
	У.1	Разрешать конфликты
	У.2	Контролировать состояние работ
	D/07.7	Оценка квалификации, аттестация и планирование профессионального развития системных аналитиков
	У.1	Проводить аттестацию системных аналитиков
ПКос-4.3		Владеть: методами планирования, организации, контроля аналитических работ в ИТ-проекте; оценки квалификации, аттестации и планирования профессионального развития специалистов Data Science
06.016		РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
	B	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта
	B/08.7	Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	ТД.1	Определение необходимых изменений в ИС для реализации запроса на изменение
	ТД.2	Оценка влияния изменений в ИС на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет)
	B/33.7	Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	У.3	Разрабатывать плановую документацию
06.022		СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
	D	Управление аналитическими работами и подразделением
	D/04.7	Организация аналитических работ в ИТ-проекте
	ТД.1	Определение состава аналитической группы проекта
	ТД.2	Знакомство аналитической группы
	ТД.4	Распределение ролей и аналитических работ по участникам аналитической группы проекта
	D/05.7	Контроль аналитических работ в ИТ-проекте
	ТД.5	Разработка мероприятий по компенсации отклонений
	ТД.7	Разрешение проблемных ситуаций в ходе аналитических работ
	D/07.7	Оценка квалификации, аттестация и планирование профессионального развития системных аналитиков
	ТД.1	Проведение интервью с кандидатами на работу
	ТД.3	Разработка методик аттестации системных аналитиков
	ТД.5	Проведение анализа результатов аттестации и разработка рекомендаций по управленческим решениям
ПКос-5		Способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов
ПКос-5.1		Знать: виды требований к программным продуктам и соответствующему программному обеспечению, способы выявления требований
06.016		РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
	B	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта

В/08.7	Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
Зн.1	Возможности ИС
В/31.7	Планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
Зн.2	Возможности ИС
Зн.3	Предметная область
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
D	Управление аналитическими работами и подразделением
D/03.7	Планирование аналитических работ в ИТ-проекте
Зн.1	Методы планирования проектных работ
D/06.7	Составление отчетов об аналитических работах в ИТ-проекте
Зн.1	План работ по разработке требований к системе
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Зн.1	Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний
ПКос-5.2	Уметь: анализировать, уточнять, документировать требования к программным продуктам и программному обеспечению
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта
В/31.7	Планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
У.3	Разрабатывать документы
В/47.7	Управление работами по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
У.2	Разрабатывать документы
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
D	Управление аналитическими работами и подразделением
D/03.7	Планирование аналитических работ в ИТ-проекте
У.1	Планировать проектные работы
У.2	Выбирать методики и шаблоны
D/06.7	Составление отчетов об аналитических работах в ИТ-проекте
У.1	Заполнять формы отчета
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
У.1	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний
У.2	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПКос-5.3	Иметь навыки: разработки требований к программным продуктам и соответствующему программному обеспечению и документирования требований
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
D	Управление аналитическими работами и подразделением
D/03.7	Планирование аналитических работ в ИТ-проекте
ТД.1	Выявление потребителей требований и их интересов
ТД.2	Определение источников информации для требований
ТД.3	Выбор методов разработки требований
ТД.9	Определение состава работ по разработке требований
ТД.11	Определение графика контрольных мероприятий по аналитическим работам

ТД.14	Постановка задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы
ТД.15	Интегрирование планов аналитических работ по отдельным частям системы
D/06.7	Составление отчетов об аналитических работах в ИТ-проекте
ТД.2	Описание состояния аналитических работ в формате отчета

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				112	128	65	25	40	63	29	34
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	60	23	37	60	26	34
Б1	Дисциплины (модули)	62%	38%	16.6%	80	80	42	19	23	38	22	16
Б1.О	Обязательная часть					50	36	17	19	14	6	8
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					30	6	2	4	24	16	8
Б2	Практика	52%	48%	0%	21	31	18	4	14	13	4	9
Б2.О	Обязательная часть					16	12	3	9	4	4	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					15	6	1	5	9		9
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9
ФТД	Факультативы				2	8	5	2	3	3	3	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				51	-	47.7	53.4	-	51.7	50.2
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				49.2	-	49.2	49.2	-	49.2	49.2
		в период гос. экзаменов					-			-		54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				13.9	-	13.8	14.4	-	13.7	13.3
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				879.65	-	223.75	283.5	-	232.75	139.65
		Блок Б2				69.33	-	1.33	63.67	-	1.33	3
		Блок Б3				33	-			-		33
		Блок ФТД				110.75	-	32.25	30.25	-	48.25	
		Итого по всем блокам				1092.73	-	257.33	377.42	-	282.33	175.65
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					4	2	2	5	2	3
		ЗАЧЕТ (За)					8	3	5	3	1	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					7	2	5	5	3	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1		1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					32.52%					
		в интерактивной форме					17.2%					
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					55%						
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					30.54%						