

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хохлова Елена Васильевна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 24.07.2023 11:47:31  
Уникальный программный ключ:  
3da23558815b077cfe6ff3f8bf91c4a78a77e0aa

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 12.08.2023

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



20.03.02

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Профиль: Цифровизация инженерной инфраструктуры (систем водоснабжения и водоотведения)  
Кафедра: Сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станций  
Институт: Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н.

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности

технологический

организационно-управленческий

проектно-изыскательский

научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (ФГОС) № 685 от 26.05.2020

СОГЛАСОВАНО

И.о. начальника УМУ

Начальник УО

И.о. директора института

И.о. зав. кафедрой

Руководитель ОПОП

 / Мартыха А.Н./

 / Сашина Л.М./

 / Бенин Д.М./

 / Али М.С./

 / Али М.С./

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 12.05.2023

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

20.03.02

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Профиль: Цифровизация инженерной инфраструктуры (Систем водоснабжения и водоотведения)

Кафедра: Сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станций

Институт: Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н.

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) от 05.05.2003

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности

технологический

организационно-управленческий

проектно-исследовательский

научно-исследовательский





Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Знание и владение методами системного анализа, информационных технологий.	-
Б1.О.10	Математика	
Б1.О.11	Физика	
Б1.О.12	Информационные технологии в природообустройстве	
Б1.О.13	Геология и гидрогеологии	
Б1.О.14	Гидрология, гидрометрия и метеорология	
Б1.О.15	Химия	
Б1.О.16	Техническая механика	
Б1.О.16.01	Теоретическая механика	
Б1.О.16.02	Сопротивление материалов	
Б1.О.17	Гидравлика	
Б1.О.18	Инженерная графика	
Б1.О.19	Электротехника, электроника и автоматика	
Б1.О.21	Водохозяйственные системы и водопользование	
Б1.О.22	Управление процессами природообустройства и водопользования	
Б1.О.22.01	Управление качеством	
Б1.О.24	Инженерные изыскания	
Б1.В.05	Гидротехнические сооружения	
Б1.В.06	Регулирование речного стока и гидрологические прогнозы	
Б1.В.09	Основы моделирования инженерных систем	
Б1.В.12	Компьютерное проектирование инженерных систем	
Б1.В.16	Основы систем искусственного интеллекта в инженерной практике	
Б1.В.ДВ.02.01	Системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровые технологии в проектировании систем водоснабжения и водоотведения	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Изыскательская практика по геодезии	
Б2.О.01.02(У)	Изыскательская практика по гидрологии	
Б2.О.01.03(У)	Изыскательская практика по геологии	
Б2.О.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Умение применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа, информационных технологий.	-
Б1.О.10	Математика	

Б1.О.11	Физика	
Б1.О.12	Информационные технологии в природообустройстве	
Б1.О.13	Геология и гидрогеологии	
Б1.О.14	Гидрология, гидрометрия и метеорология	
Б1.О.15	Химия	
Б1.О.16	Техническая механика	
Б1.О.16.01	Теоретическая механика	
Б1.О.16.02	Сопротивление материалов	
Б1.О.17	Гидравлика	
Б1.О.18	Инженерная графика	
Б1.О.19	Электротехника, электроника и автоматика	
Б1.О.21	Водохозяйственные системы и водопользование	
Б1.О.22	Управление процессами природообустройства и водопользования	
Б1.О.22.01	Управление качеством	
Б1.О.24	Инженерные изыскания	
Б1.В.05	Гидротехнические сооружения	
Б1.В.06	Регулирование речного стока и гидрологические прогнозы	
Б1.В.09	Основы моделирования инженерных систем	
Б1.В.12	Компьютерное проектирование инженерных систем	
Б1.В.16	Основы систем искусственного интеллекта в инженерной практике	
Б1.В.ДВ.02.01	Системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровые технологии в проектировании систем водоснабжения и водоотведения	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Изыскательская практика по геодезии	
Б2.О.01.02(У)	Изыскательская практика по гидрологии	
Б2.О.01.03(У)	Изыскательская практика по геологии	
Б2.О.02.01(П)	Преддипломная практика	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты 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	Знания и владение методами управления процессами, земельного, водного и экологического права	-
Б1.О.06	Основы правоведения	
Б1.О.08	Основы психологии и дефектологии	
Б1.О.22	Управление процессами природообустройства и водопользования	
Б1.О.22.01	Управление качеством	

B1.O.27	Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования	
B1.B.01	Водное, земельное и экологическое право	
B1.B.02	Экономика предприятия и менеджмент	
B1.B.07	Технологии ресурсного природопользования	
B3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Умение применять в практической деятельности для разработки и реализации проектов в области природообустройства и водопользования методы управления процессами, водного, земельного и экологического права.	-
B1.O.06	Основы правоведения	
B1.O.08	Основы психологии и дефектологии	
B1.O.22	Управление процессами природообустройства и водопользования	
B1.O.22.01	Управление качеством	
B1.O.26	Метрология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании	
B1.O.27	Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования	
B1.B.01	Водное, земельное и экологическое право	
B1.B.02	Экономика предприятия и менеджмент	
B1.B.04	Комплексное использование водных ресурсов	
B1.B.07	Технологии ресурсного природопользования	
B3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Знания и владение методами делового общения, управления.	-
B1.O.01	Философия	
B1.O.08	Основы психологии и дефектологии	
B1.O.22	Управление процессами природообустройства и водопользования	
B1.O.22.01	Управление качеством	
B1.O.28	Технологии и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования	
B2.O.01	Учебная практика	
B2.O.01.01(У)	Изыскательская практика по геодезии	
B2.O.01.02(У)	Изыскательская практика по гидрологии	
B2.O.01.03(У)	Изыскательская практика по геологии	
B2.B.02	Производственная практика	
B2.B.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
B3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
B3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Умение применять в практической деятельности для реализации своей роли в команде методы служебного общения и управления.	-
B1.O.01	Философия	
B1.O.08	Основы психологии и дефектологии	
B1.O.22	Управление процессами природообустройства и водопользования	
B1.O.22.01	Управление качеством	
B1.O.28	Технологии и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования	
B2.O.01	Учебная практика	
B2.O.01.01(У)	Изыскательская практика по геодезии	

	Б2.О.01.02(У)	Изыскательская практика по гидрологии	
	Б2.О.01.03(У)	Изыскательская практика по геологии	
	Б2.В.02	Производственная практика	
	Б2.В.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4		Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
	УК-4.1	Знания русского и иностранного (ых) языков.	-
	Б1.О.03	Политология	
	Б1.О.07	Иностранный язык	
	Б1.О.08	Основы психологии и дефектологии	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2		Умение применять в практической деятельности для осуществления деловой коммуникации знания русского и иностранного (ых) языков.	-
	Б1.О.03	Политология	
	Б1.О.07	Иностранный язык	
	Б1.О.08	Основы психологии и дефектологии	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5		Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
	УК-5.1	Знания в области философии, истории, культурологии, политологии, иностранного языка	-
	Б1.О.01	Философия	
	Б1.О.02	История России	
	Б1.О.03	Политология	
	Б1.О.04	Основы российской государственности	
	Б1.О.07	Иностранный язык	
	Б1.О.08	Основы психологии и дефектологии	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2		Умение применять для межкультурного взаимодействия знания в области философии, истории, культурологии.	-
	Б1.О.01	Философия	
	Б1.О.02	История России	
	Б1.О.03	Политология	
	Б1.О.04	Основы российской государственности	
	Б1.О.07	Иностранный язык	
	Б1.О.08	Основы психологии и дефектологии	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты 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	Знание методов самоорганизации и саморазвития	-
	Б1.О.02	История России	
	Б1.О.03	Политология	
	Б1.О.08	Основы психологии и дефектологии	



B1.O.09	Физическая культура и спорт	
B1.O.30	Основы научных исследований	
B1.O.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	
B1.O.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	
B2.O.01	Учебная практика	
B2.O.01.01(У)	Изыскательская практика по геодезии	
B2.O.01.02(У)	Изыскательская практика по гидрологии	
B2.O.01.03(У)	Изыскательская практика по геологии	
B3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Умение применять методы самоорганизации и саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	-
B1.O.02	История России	
B1.O.03	Политология	
B1.O.08	Основы психологии и дефектологии	
B1.O.09	Физическая культура и спорт	
B1.O.30	Основы научных исследований	
B1.O.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	
B1.O.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	
B2.O.01	Учебная практика	
B2.O.01.01(У)	Изыскательская практика по геодезии	
B2.O.01.02(У)	Изыскательская практика по гидрологии	
B2.O.01.03(У)	Изыскательская практика по геологии	
B3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Знания и владение методами физического развития.	-
B1.O.09	Физическая культура и спорт	
B1.O.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	
B1.O.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	
B3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Умение применять методы физического развития для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	-
B1.O.09	Физическая культура и спорт	
B1.O.ДВ.01.01	Базовая физическая культура	
B1.O.ДВ.01.02	Базовые виды спорта	
B3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	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	-
B1.O.25	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	
B1.O.29	Безопасность жизнедеятельности	
B3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты 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.25	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	
Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты 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.25	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	
Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.4	Применять положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие	-
Б1.О.25	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	
Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.5	Вести общевойсковой бой в составе подразделения	-
Б1.О.25	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	
Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.6	Выполнять поставленные задачи в условиях РХБ заражения	-
Б1.О.25	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	
Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.7	Пользоваться топографическими картами	-
Б1.О.24	Инженерные изыскания	
Б1.О.25	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	
Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.10	Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения	
Б2.О.01.01(У)	Изыскательская практика по геодезии	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.8	Оказывать первую медицинскую помощь при ранениях и травмах	-
Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.В.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.9	Иметь высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью	-
Б1.О.02	История России	
Б1.О.25	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	
Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Знания и владение базовыми дефектологическими методами	-
Б1.О.08	Основы психологии и дефектологии	

	Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2		Умение применять в практической деятельности и социальной сфере базовые дефектологические методы.	-
	Б1.О.08	Основы психологии и дефектологии	
	Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10		Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1		Знания и владение базовыми экономическими и финансовыми методами.	-
	Б1.О.05	Основы экономики и финансовой грамотности	
	Б1.В.02	Экономика предприятия и менеджмент	
	Б1.В.13	Технология водоснабжения и водоотведения	
	Б1.В.13.01	Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения	
	Б1.В.13.02	Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	
	Б1.В.13.08	Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2		Умение применять в практической деятельности базовые экономические и финансовые методы для принятия обоснованных решений.	-
	Б1.О.05	Основы экономики и финансовой грамотности	
	Б1.В.02	Экономика предприятия и менеджмент	
	Б1.В.13	Технология водоснабжения и водоотведения	
	Б1.В.13.01	Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения	
	Б1.В.13.02	Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	
	Б1.В.13.08	Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11		Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-11.1		Обладает базовыми знаниями о действующих правовых нормах, обеспечивающих борьбу с современными угрозами национальной безопасности в профессиональной деятельности	-
	Б1.О.03	Политология	
	Б1.О.04	Основы российской государственности	
	Б1.О.06	Основы правоведения	
	Б1.О.08	Основы психологии и дефектологии	
	Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.В.01	Водное, земельное и экологическое право	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.2		Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, сформированной гражданской позиции и нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению.	-
	Б1.О.03	Политология	
	Б1.О.04	Основы российской государственности	
	Б1.О.06	Основы правоведения	
	Б1.О.08	Основы психологии и дефектологии	

	Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.В.01	Водное, земельное и экологическое право	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.3		Владеет правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям угроз национальной безопасности	-
	Б1.О.03	Политология	
	Б1.О.04	Основы российской государственности	
	Б1.О.06	Основы правоведения	
	Б1.О.08	Основы психологии и дефектологии	
	Б1.О.09	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1		Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	ОПК
ОПК-1.1		Знание и владение методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.	-
	Б1.О.10	Математика	
	Б1.О.11	Физика	
	Б1.О.12	Информационные технологии в природообустройстве	
	Б1.О.13	Геология и гидрогеологии	
	Б1.О.14	Гидрология, гидрометрия и метеорология	
	Б1.О.15	Химия	
	Б1.О.16	Техническая механика	
	Б1.О.16.01	Теоретическая механика	
	Б1.О.16.02	Сопrotивление материалов	
	Б1.О.18	Инженерная графика	
	Б1.О.19	Электротехника, электроника и автоматика	
	Б1.О.20	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	
	Б1.О.21	Водохозяйственные системы и водопользование	
	Б1.О.22	Управление процессами природообустройства и водопользования	
	Б1.О.22.01	Управление качеством	
	Б1.О.23	Основы строительного дела	
	Б1.О.23.01	Инженерные конструкции	
	Б1.О.23.02	Механика грунтов, основания и фундаменты	
	Б1.О.23.03	Строительные материалы	
	Б1.О.24	Инженерные изыскания	
	Б1.О.25	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	
	Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании	
	Б1.О.27	Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования	
	Б1.О.28	Технологии и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Изыскательская практика по геодезии	

Б2.О.01.02(У)	Изыскательская практика по гидрологии	
Б2.О.01.03(У)	Изыскательская практика по геологии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ.	-
Б1.О.10	Математика	
Б1.О.11	Физика	
Б1.О.12	Информационные технологии в природообустройстве	
Б1.О.13	Геология и гидрогеологии	
Б1.О.14	Гидрология, гидрометрия и метеорология	
Б1.О.15	Химия	
Б1.О.16	Техническая механика	
Б1.О.16.01	Теоретическая механика	
Б1.О.16.02	Сопrotивление материалов	
Б1.О.17	Гидравлика	
Б1.О.18	Инженерная графика	
Б1.О.19	Электротехника, электроника и автоматика	
Б1.О.20	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	
Б1.О.21	Водохозяйственные системы и водопользование	
Б1.О.22	Управление процессами природообустройства и водопользования	
Б1.О.22.01	Управление качеством	
Б1.О.23	Основы строительного дела	
Б1.О.23.01	Инженерные конструкции	
Б1.О.23.02	Механика грунтов, основания и фундаменты	
Б1.О.23.03	Строительные материалы	
Б1.О.24	Инженерные изыскания	
Б1.О.25	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	
Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании	
Б1.О.27	Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования	
Б1.О.28	Технологии и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Изыскательская практика по геодезии	
Б2.О.01.02(У)	Изыскательская практика по гидрологии	
Б2.О.01.03(У)	Изыскательская практика по геологии	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.	ОПК
ОПК-2.1	Знание и владение методами участия в научных исследованиях.	-
Б1.О.10	Математика	

B1.O.24	Инженерные изыскания	
B1.O.25	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	
B1.O.30	Основы научных исследований	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(П)	Преддипломная практика	
B3.O2(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умение применять при участии в научных исследованиях знание методов научных исследований объектов природообустройства и водопользования.	-
B1.O.10	Математика	
B1.O.24	Инженерные изыскания	
B1.O.25	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	
B1.O.30	Основы научных исследований	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(П)	Преддипломная практика	
B3.O2(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования.	ОПК
ОПК-3.1	Знания и владение информационными технологиями, методами измерительной и вычислительной техники.	-
B1.O.12	Информационные технологии в природообустройстве	
B1.O.19	Электротехника, электроника и автоматика	
B1.O.27	Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования	
B1.O.30	Основы научных исследований	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(П)	Преддипломная практика	
B3.O2(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умение применять в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники.	-
B1.O.12	Информационные технологии в природообустройстве	
B1.O.19	Электротехника, электроника и автоматика	
B1.O.27	Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования	
B1.O.30	Основы научных исследований	
B2.O.02	Производственная практика	
B2.O.02.01(П)	Преддипломная практика	
B3.O2(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;	ОПК
ОПК-4.1	Знания и владение экономическими и правовыми методами, знание нормативной, распорядительной и проектной документации.	-
B1.O.05	Основы экономики и финансовой грамотности	
B1.O.20	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	
B1.O.22	Управление процессами природообустройства и водопользования	
B1.O.22.01	Управление качеством	
B1.O.26	Метрология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании	
B3.O1(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2		Умение применять в профессиональной деятельности при управлении процессами природообустройства и водопользования экономические и правовые знания и методы, нормативную, распорядительную и проектную документацию.	-
	Б1.О.05	Основы экономики и финансовой грамотности	
	Б1.О.20	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	
	Б1.О.22	Управление процессами природообустройства и водопользования	
	Б1.О.22.01	Управление качеством	
	Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5		Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.	ОПК
ОПК-5.1		Знания и владение методами управления качеством.	-
	Б1.О.22	Управление процессами природообустройства и водопользования	
	Б1.О.22.01	Управление качеством	
	Б1.О.25	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	
	Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании	
	Б1.О.27	Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2		Умение применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования методы управления качеством.	-
	Б1.О.22	Управление процессами природообустройства и водопользования	
	Б1.О.22.01	Управление качеством	
	Б1.О.25	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	
	Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании	
	Б1.О.27	Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6		Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования.	ОПК
ОПК-6.1		Знания и владение современное состояние и тенденции развития информационных технологий	-
	Б1.О.10	Математика	
	Б1.О.11	Физика	
	Б1.О.12	Информационные технологии в природообустройстве	
	Б1.О.18	Инженерная графика	
	Б1.О.22.01	Управление качеством	
	Б1.О.27	Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Программа профессиональной переподготовки "Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей"	

К.М.01.01	Инновационные технологии при эксплуатации инженерных системах	
К.М.01.02	Проектирование современных инженерных систем	
ОПК-6.2	Умение применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования навыки работы с универсальными пакетами прикладных программ для решения управленческих задач	-
Б1.О.10	Математика	
Б1.О.11	Физика	
Б1.О.12	Информационные технологии в природообустройстве	
Б1.О.18	Инженерная графика	
Б1.О.22.01	Управление качеством	
Б1.О.27	Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
К.М.01	Программа профессиональной переподготовки "Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей"	
К.М.01.01	Инновационные технологии при эксплуатации инженерных системах	
К.М.01.02	Проектирование современных инженерных систем	
ПКдпо-1	Осуществление работ по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	ПК
ПКдпо-1.1	Осуществление работ по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	-
К.М.01	Программа профессиональной переподготовки "Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей"	
К.М.01.01	Инновационные технологии при эксплуатации инженерных системах	
К.М.01.01.01	Инновационные технологии при эксплуатации в системах водоснабжения	
К.М.01.01.02	Инновационные технологии при эксплуатации в канализационных сетей	
К.М.01.02	Проектирование современных инженерных систем	
К.М.01.02.01	Организация эксплуатация современных систем водоснабжения и водоотведения	
К.М.01.03	Итоговая аттестация	
ПКдпо-2	Организация деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	ПК
ПКдпо-2.1	Организация деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	-
К.М.01	Программа профессиональной переподготовки "Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей"	
К.М.01.01	Инновационные технологии при эксплуатации инженерных системах	
К.М.01.01.01	Инновационные технологии при эксплуатации в системах водоснабжения	
К.М.01.01.02	Инновационные технологии при эксплуатации в канализационных сетей	
К.М.01.02	Проектирование современных инженерных систем	
К.М.01.02.01	Организация эксплуатация современных систем водоснабжения и водоотведения	
К.М.01.03	Итоговая аттестация	
Тип задач проф. деятельности:	технологический	
ПКос-3	Способность адаптировать и модернизировать технологическую дисциплину при строительстве, проектировании и эксплуатации объектов инженерной инфраструктуры	ПК
ПКос-3.1	Разработка графиков производства работ и материально-технического снабжения с учетом цифровых моделей при строительстве и реконструкции объектов сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	-
Б1.В.13	Технология водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.01	Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения	
Б1.В.13.02	Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.03	Цифровое проектирование систем водоотведения и очистки сточны вод	



Б1.В.13.08	Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-3.2	Контроль результатов строительно-монтажных работ объектов сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения при помощи цифровых технологий	-
Б1.В.13	Технология водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.01	Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения	
Б1.В.13.02	Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.03	Цифровое проектирование систем водоотведения и очистки сточных вод	
Б1.В.13.04	Информационное моделирование санитарно-технического оборудования зданий	
Б1.В.13.05	Монтаж санитарно-технического оборудования	
Б1.В.13.07	Локальные системы водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.08	Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14	Сооружения систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14.01	Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14.02	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-4	Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области инженерной инфраструктуры при помощи цифровых технологий.	ПК
ПКос-4.1	Знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности.	-
Б1.В.15	Качество воды	
Б1.В.15.02	Современные технологии улучшения качества природных вод	
Б1.В.15.03	Специальные методы очистки природных вод	
Б2.В.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-4.2	Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методы организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.	-
Б1.В.13	Технология водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.02	Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.03	Цифровое проектирование систем водоотведения и очистки сточных вод	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПКос-2	Способен к организации работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.	ПК

ПКос-2.1	Знания и владение методами орга-низации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.	
Б1.В.13	Технология водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.05	Монтаж санитарно-технического оборудования	
Б1.В.13.07	Локальные системы водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.08	Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14.03	Строительство и эксплуатация водозаборных скважин	
Б1.В.15	Качество воды	
Б1.В.15.01	Контроль качества природных и сточных вод	
Б1.В.15.02	Современные технологии улучшения качества природных вод	
Б1.В.15.03	Специальные методы очистки природных вод	
Б1.В.15.04	Архитектура специальных зданий и сооружений	
Б1.В.ДВ.02.01	Системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровые технологии в проектировании систем водоснабжения и водоотведения	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Проектирование систем водоснабжения и водоотведения	
ПКос-2.2	Умение решать задачи, связанные с организацией работы цифровых моделей инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	
Б1.В.13.05	Монтаж санитарно-технического оборудования	
Б1.В.13.07	Локальные системы водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.08	Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14.03	Строительство и эксплуатация водозаборных скважин	
Б1.В.15.01	Контроль качества природных и сточных вод	
Б1.В.15.02	Современные технологии улучшения качества природных вод	
Б1.В.15.03	Специальные методы очистки природных вод	
Б1.В.15.04	Архитектура специальных зданий и сооружений	
Б1.В.ДВ.02.01	Системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровые технологии в проектировании систем водоснабжения и водоотведения	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Проектирование систем водоснабжения и водоотведения	
ФТД.02	Монтаж трубопроводных систем	

ПКос-5	Способен к организации работ ведению активного мониторинга природотехногенных систем, определению их технического и экологического состояния.	ПК
ПКос-5.1	Знания и владение методами организации работ по ведению активного мониторинга природотехногенных систем, определению их технического и экологического состояния.	-
Б1.В.13	Технология водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.01	Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения	
Б1.В.13.03	Цифровое проектирование систем водоотведения и очистки сточны вод	
Б1.В.13.08	Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14	Сооружения систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14.02	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод	
Б1.В.15	Качество воды	
Б1.В.15.01	Контроль качества природных и сточных вод	
Б1.В.15.02	Современные технологии улучшения качества природных вод	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-5.2	Умение применять в практической деятельности знания методов организации работ по ведению активного мониторинга природотехногенных систем, определению их технического и экологического состояния.	-
Б1.В.10	Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13	Технология водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.01	Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения	
Б1.В.13.03	Цифровое проектирование систем водоотведения и очистки сточны вод	
Б1.В.13.08	Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14	Сооружения систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14.02	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод	
Б1.В.14.03	Строительство и эксплуатация водозаборных скважин	
Б1.В.15	Качество воды	
Б1.В.15.01	Контроль качества природных и сточных вод	
Б1.В.15.02	Современные технологии улучшения качества природных вод	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-6	Способен к управлению рисками при антропогенном воздействии на природу	ПК
ПКос-6.1	Знания и владение методами управления рисками при антропогенном воздействии на природу.	-
Б1.В.13	Технология водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.01	Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения	
Б1.В.13.08	Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14	Сооружения систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14.02	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод	
Б1.В.14.03	Строительство и эксплуатация водозаборных скважин	
Б1.В.15	Качество воды	
Б1.В.15.01	Контроль качества природных и сточных вод	

Б1.В.15.02	Современные технологии улучшения качества природных вод	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-6.2	Умение решать задачи, связанные с управлением рисками при подготовке материалов для разработки проектной документации, на основе цифровых моделей, технических решений при проектировании и строительстве сооружений природообустройства и водопользования.	-
Б1.В.10	Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13	Технология водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.02	Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.03	Цифровое проектирование систем водоотведения и очистки сточных вод	
Б1.В.13.08	Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14	Сооружения систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14.02	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод	
Б1.В.14.03	Строительство и эксплуатация водозаборных скважин	
Б1.В.15	Качество воды	
Б1.В.15.01	Контроль качества природных и сточных вод	
Б1.В.15.02	Современные технологии улучшения качества природных вод	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектно-исследовательский	
ПКос-1	Способен к участию в создании информационных моделей объектов природообустройства и водопользования	ПК
ПКос-1.1	Знания и владение методами создания информационных моделей природообустройства и водопользования.	-
Б1.В.01	Водное, земельное и экологическое право	
Б1.В.03	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	
Б1.В.04	Комплексное использование водных ресурсов	
Б1.В.05	Гидротехнические сооружения	
Б1.В.06	Регулирование речного стока и гидрологические прогнозы	
Б1.В.07	Технологии ресурсного природопользования	
Б1.В.08	Гидромелиорация	
Б1.В.09	Основы моделирования инженерных систем	
Б1.В.10	Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.11	История водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13	Технология водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.01	Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения	
Б1.В.13.02	Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.09	Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14.01	Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14.02	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод	
Б1.В.14.03	Строительство и эксплуатация водозаборных скважин	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в специальность	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы профессиональной деятельности	

Б1.В.ДВ.03.01	Моделирование насосов и насосных агрегатов	
Б1.В.ДВ.03.02	Насосные установки современных систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.ДВ.04.01	Умные системы водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.ДВ.04.02	Диспетчеризация систем водоснабжения и водоотведения	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Проектирование систем водоснабжения и водоотведения	
ФТД.02	Монтаж трубопроводных систем	
ПКос-1.2	Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов создания информационных моделей природообустройства и водопользования.	
Б1.В.02	Экономика предприятия и менеджмент	
Б1.В.03	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	
Б1.В.09	Основы моделирования инженерных систем	
Б1.В.10	Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.11	История водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.01	Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения	
Б1.В.13.02	Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.09	Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14.01	Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14.02	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод	
Б1.В.15.04	Архитектура специальных зданий и сооружений	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в специальность	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы профессиональной деятельности	
Б1.В.ДВ.03.01	Моделирование насосов и насосных агрегатов	
Б1.В.ДВ.03.02	Насосные установки современных систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.ДВ.04.01	Умные системы водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.ДВ.04.02	Диспетчеризация систем водоснабжения и водоотведения	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Проектирование систем водоснабжения и водоотведения	
ФТД.02	Монтаж трубопроводных систем	

ПКос-8	Способность выполнять работы по цифровизации инженерных систем	ПК
ПКос-8.1	Составление плана строительного-монтажных работ на объектах систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения с учетом информационной модели	-
Б1.В.10	Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.12	Компьютерное проектирование инженерных систем	
Б1.В.13.02	Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.03	Цифровое проектирование систем водоотведения и очистки сточных вод	
Б1.В.13.04	Информационное моделирование санитарно-технического оборудования зданий	
Б1.В.13.06	Цифровизация систем теплогазоснабжения и вентиляции	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-8.2	Составление исполнительно-технической документации производства строительного-монтажных работ на объектах сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения с учетом информационной модели	-
Б1.В.10	Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.12	Компьютерное проектирование инженерных систем	
Б1.В.13.02	Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.03	Цифровое проектирование систем водоотведения и очистки сточных вод	
Б1.В.13.04	Информационное моделирование санитарно-технического оборудования зданий	
Б1.В.13.05	Монтаж санитарно-технического оборудования	
Б1.В.13.06	Цифровизация систем теплогазоснабжения и вентиляции	
Б2.В.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПКос-7	Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования	ПК
ПКос-7 .1	Знание и владение методами научных исследований в целях практического применения	-
Б1.В.01	Водное, земельное и экологическое право	
Б1.В.03	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	
Б1.В.15.01	Контроль качества природных и сточных вод	
Б1.В.15.02	Современные технологии улучшения качества природных вод	
Б1.В.15.03	Специальные методы очистки природных вод	
Б1.В.16	Основы систем искусственного интеллекта в инженерной практике	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в специальность	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы профессиональной деятельности	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-7 .2	Умение решать задачи в области научных исследований по внедрению инновационной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации природотехногенных систем	-
Б1.В.02	Экономика предприятия и менеджмент	

Б1.В.03	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	
Б1.В.04	Комплексное использование водных ресурсов	
Б1.В.05	Гидротехнические сооружения	
Б1.В.06	Регулирование речного стока и гидрологические прогнозы	
Б1.В.07	Технологии ресурсного природопользования	
Б1.В.08	Гидромелиорация	
Б1.В.15.01	Контроль качества природных и сточных вод	
Б1.В.15.02	Современные технологии улучшения качества природных вод	
Б1.В.15.03	Специальные методы очистки природных вод	
Б1.В.16	Основы систем искусственного интеллекта в инженерной практике	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-9	Способен участвовать в научных исследованиях в области цифровизации инженерной инфраструктуры	ПК
ПКос-9.1	Выбор нормативно-технических документов, определяющих требования по цифровому проектированию систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.	-
Б1.В.10	Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13	Технология водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.01	Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения	
Б1.В.13.02	Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.03	Цифровое проектирование систем водоотведения и очистки сточных вод	
Б1.В.13.07	Локальные системы водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.09	Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14	Сооружения систем водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14.01	Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14.02	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод	
Б1.В.ДВ.03.01	Моделирование насосов и насосных агрегатов	
Б1.В.ДВ.03.02	Насосные установки современных систем водоснабжения и водоотведения	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-9.2	Выбор вариантов проектных технических решений по системам сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения с учетом информационной модели объекта	-
Б1.В.13.01	Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения	
Б1.В.13.02	Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.13.03	Цифровое проектирование систем водоотведения и очистки сточных вод	
Б1.В.13.07	Локальные системы водоснабжения и водоотведения	
Б1.В.14.01	Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения	

Б1.В.14.02	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	



Индекс	Блок/ часть	Наименование	Каф	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)		УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2; 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-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-7 .1; ПКос-7 .2; ПКос-9.1; ПКос-9.2
Б1.О		Обязательная часть		УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2; 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-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б1.О.01	Б1.О	Философия	19	УК-3.1; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2
Б1.О.02	Б1.О	История России	11	УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-8.9
Б1.О.03	Б1.О	Политология	11	УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.О.04	Б1.О	Основы российской государственности	11	УК-5.1; УК-5.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.О.05	Б1.О	Основы экономики и финансовой грамотности	65	УК-10.1; УК-10.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.О.06	Б1.О	Основы правоведения	56	УК-2.1; УК-2.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.О.07	Б1.О	Иностранный язык	10	УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2
Б1.О.08	Б1.О	Основы психологии и дефектологии	13	УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.О.09	Б1.О	Физическая культура и спорт	18	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2; УК-11.3
Б1.О.10	Б1.О	Математика	48	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б1.О.11	Б1.О	Физика	84	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б1.О.12	Б1.О	Информационные технологии в природообустройстве	80	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б1.О.13	Б1.О	Геология и гидрогеологии	71	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.14	Б1.О	Гидрология, гидрометрия и метеорология	71	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.15	Б1.О	Химия	97	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.16	Б1.О	Техническая механика		УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.16.01	Б1.О	Теоретическая механика	82	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.16.02	Б1.О	Сопротивление материалов	82	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.17	Б1.О	Гидравлика	71	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.2
Б1.О.18	Б1.О	Инженерная графика	96	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б1.О.19	Б1.О	Электротехника, электроника и автоматика	85	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2
Б1.О.20	Б1.О	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	30	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.О.21	Б1.О	Водохозяйственные системы и водопользование	71	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.22	Б1.О	Управление процессами природообустройства и водопользования		УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2
Б1.О.22.01	Б1.О	Управление качеством	81	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б1.О.23	Б1.О	Основы строительного дела		ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.23.01	Б1.О	Инженерные конструкции	76	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.23.02	Б1.О	Механика грунтов, основания и фундаменты	78	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.23.03	Б1.О	Строительные материалы	78	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.24	Б1.О	Инженерные изыскания	78	УК-1.1; УК-1.2; УК-8.7; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2

Б1.О.25	Б1.О	Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании	35	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.9; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2
Б1.О.26	Б1.О	Метрология, стандартизация и сертификация в природообустройстве и водопользовании	87	УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2
Б1.О.27	Б1.О	Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования	74	УК-2.1; УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б1.О.28	Б1.О	Технологии и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования	74	УК-3.1; УК-3.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б1.О.29	Б1.О	Безопасность жизнедеятельности	81	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-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.О.30	Б1.О	Основы научных исследований	30	УК-6.1; УК-6.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2
Б1.О.ДВ.01	Б1.О	Элективные курсы по физической культуре и спорту		
Б1.О.ДВ.01.01	Б1.О	Базовая физическая культура	18	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2
Б1.О.ДВ.01.02	Б1.О	Базовые виды спорта	18	УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений		УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-8.7; УК-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-7 .1; ПКос-7 .2; ПКос-9.1; ПКос-9.2
Б1.В.01	Б1.В	Водное, земельное и экологическое право	56	УК-2.1; УК-2.2; УК-11.1; УК-11.2; ПКос-1.1; ПКос-7 .1
Б1.В.02	Б1.В	Экономика предприятия и менеджмент	65	УК-2.1; УК-2.2; УК-10.1; УК-10.2; ПКос-1.2; ПКос-7 .2
Б1.В.03	Б1.В	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	82	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-7 .1; ПКос-7 .2
Б1.В.04	Б1.В	Комплексное использование водных ресурсов	71	УК-2.2; ПКос-1.1; ПКос-7 .2
Б1.В.05	Б1.В	Гидротехнические сооружения	75	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7 .2
Б1.В.06	Б1.В	Регулирование речного стока и гидрологические прогнозы	71	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-7 .2
Б1.В.07	Б1.В	Технологии ресурсного природопользования	71	УК-2.1; УК-2.2; ПКос-1.1; ПКос-7 .2
Б1.В.08	Б1.В	Гидромелиорация	30	ПКос-1.1; ПКос-7 .2
Б1.В.09	Б1.В	Основы моделирования инженерных систем	80	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2
Б1.В.10	Б1.В	Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения	74	УК-8.7; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-5.2; ПКос-6.2; ПКос-9.1
Б1.В.11	Б1.В	История водоснабжения и водоотведения	74	ПКос-1.1; ПКос-1.2
Б1.В.12	Б1.В	Компьютерное проектирование инженерных систем	80	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2
Б1.В.13	Б1.В	Технология водоснабжения и водоотведения		УК-10.1; УК-10.2; ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.2; ПКос-9.1
Б1.В.13.01	Б1.В	Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения	74	УК-10.1; УК-10.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2
Б1.В.13.02	Б1.В	Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения	74	УК-10.1; УК-10.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-6.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2
Б1.В.13.03	Б1.В	Цифровое проектирование систем водоотведения и очистки сточных вод	74	ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2
Б1.В.13.04	Б1.В	Информационное моделирование санитарно-технического оборудования зданий	74	ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-3.2
Б1.В.13.05	Б1.В	Монтаж санитарно-технического оборудования	74	ПКос-8.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.2
Б1.В.13.06	Б1.В	Цифровизация систем теплогазоснабжения и вентиляции	74	ПКос-8.1; ПКос-8.2
Б1.В.13.07	Б1.В	Локальные системы водоснабжения и водоотведения	74	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2
Б1.В.13.08	Б1.В	Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения	74	УК-10.1; УК-10.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2

Б1.В.13.09	Б1.В	Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения	74	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-9.1
Б1.В.14	Б1.В	Сооружения систем водоснабжения и водоотведения		ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-3.2; ПКос-9.1
Б1.В.14.01	Б1.В	Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения	74	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2
Б1.В.14.02	Б1.В	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод	74	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-3.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2
Б1.В.14.03	Б1.В	Строительство и эксплуатация водозаборных скважин	74	ПКос-1.1; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2
Б1.В.15	Б1.В	Качество воды		ПКос-2.1; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-4.1
Б1.В.15.01	Б1.В	Контроль качества природных и сточных вод	74	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7 .1; ПКос-7 .2
Б1.В.15.02	Б1.В	Современные технологии улучшения качества природных вод	74	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-4.1; ПКос-7 .1; ПКос-7 .2
Б1.В.15.03	Б1.В	Специальные методы очистки природных вод	74	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-7 .1; ПКос-7 .2
Б1.В.15.04	Б1.В	Архитектура специальных зданий и сооружений	78	ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2
Б1.В.16	Б1.В	Основы систем искусственного интеллекта в инженерной практике	80	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-7 .1; ПКос-7 .2
Б1.В.ДВ.01	Б1.В	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01		ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-7 .1
Б1.В.ДВ.01.01	Б1.В	Введение в специальность	74	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-7 .1
Б1.В.ДВ.01.02	Б1.В	Основы профессиональной деятельности	74	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-7 .1
Б1.В.ДВ.02	Б1.В	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02		УК-1.1; УК-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2
Б1.В.ДВ.02.01	Б1.В	Системы автоматизированного проектирования	74	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2
Б1.В.ДВ.02.02	Б1.В	Цифровые технологии в проектировании систем водоснабжения и водоотведения	74	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2
Б1.В.ДВ.03	Б1.В	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03		ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-9.1
Б1.В.ДВ.03.01	Б1.В	Моделирование насосов и насосных агрегатов	74	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-9.1
Б1.В.ДВ.03.02	Б1.В	Насосные установки современных систем водоснабжения и водоотведения	74	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-9.1
Б1.В.ДВ.04	Б1.В	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04		ПКос-1.1; ПКос-1.2
Б1.В.ДВ.04.01	Б1.В	Умные системы водоснабжения и водоотведения	74	ПКос-1.1; ПКос-1.2
Б1.В.ДВ.04.02	Б1.В	Диспетчеризация систем водоснабжения и водоотведения	74	ПКос-1.1; ПКос-1.2
Б2		Практика		УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-8.7; УК-8.8; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-7 .1; ПКос-7 .2; ПКос-9.1
Б2.О		Обязательная часть		УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-8.7; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПКос-7 .2
Б2.О.01	Б2.О	Учебная практика		УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ПКос-7 .2
Б2.О.01.01(У)	Б2.О	Изыскательская практика по геодезии	78	УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-8.7; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б2.О.01.02(У)	Б2.О	Изыскательская практика по гидрологии	71	УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б2.О.01.03(У)	Б2.О	Изыскательская практика по геологии	71	УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2
Б2.О.02	Б2.О	Производственная практика		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2
Б2.О.02.01(П)	Б2.О	Преддипломная практика	74	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений		УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-8.8; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-7 .1; ПКос-7 .2; ПКос-9.1
Б2.В.01	Б2.В	Учебная практика		УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-7 .1; ПКос-9.1

Б2.В.01.01(У)	Б2.В	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	74	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-7 .1; ПКос-7 .2; ПКос-9.1
Б2.В.01.02(У)	Б2.В	Ознакомительная практика	74	УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-7 .1; ПКос-7 .2
Б2.В.02	Б2.В	Производственная практика		УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-8.1; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.2; ПКос-7 .1; ПКос-7 .2; ПКос-9.1
Б2.В.02.01(П)	Б2.В	Технологическая (проектно-технологическая) практика	74	УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-8.8; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1
Б3		Государственная итоговая аттестация		УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2; 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-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-7 .1; ПКос-7 .2; ПКос-9.1; ПКос-9.2
Б3.01(Г)	Б3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2
Б3.02(Д)	Б3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-7.1; УК-7.2; 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-10.1; УК-10.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-7 .1; ПКос-7 .2; ПКос-9.1; ПКос-9.2
ФТД		Факультативные дисциплины		ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2
ФТД.01	ФТД	Проектирование систем водоснабжения и водоотведения	74	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2
ФТД.02	ФТД	Монтаж трубопроводных систем	74	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.2
К.М		Комплексные модули		ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПКдпо-1.1; ПКдпо-2.1
К.М.01	К.М	Программа профессиональной переподготовки "Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей"		ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПКдпо-1.1; ПКдпо-2.1
К.М.01.01	К.М	Инновационные технологии при эксплуатации инженерных системах		ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПКдпо-1.1; ПКдпо-2.1
К.М.01.01.01	К.М	Инновационные технологии при эксплуатации в системах водоснабжения	74	ПКдпо-1.1; ПКдпо-2.1
К.М.01.01.02	К.М	Инновационные технологии при эксплуатации в канализационных сетях	74	ПКдпо-1.1; ПКдпо-2.1
К.М.01.02	К.М	Проектирование современных инженерных систем		ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПКдпо-1.1; ПКдпо-2.1
К.М.01.02.01	К.М	Организация эксплуатация современных систем водоснабжения и водоотведения	74	ПКдпо-1.1; ПКдпо-2.1
К.М.01.03	К.М	Итоговая аттестация	74	ПКдпо-1.1; ПКдпо-2.1

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО		
16.013	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ВОДОПРОВОДА	ПКос-1; ПКос-8; ПКос-2; ПКос-5; ПКос-6; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-7 ; ПКос-9	
C	Эксплуатация оборудования интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления системами водоснабжения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов	ПКос-1; ПКос-8; ПКос-2; ПКос-5; ПКос-6; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2	Высшее образование - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование в области проектирования систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения
C/01.6	Комплексная проверка технического состояния интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем насосной станции водоснабжения	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-4	
Зн.2	Функциональное назначение, принципы работы, области применения оборудования автоматизированных и интеллектуальных	ПКос-2.1; ПКос-2.2	
Зн.6	Значения параметров контроля технологических процессов, оборудования, механизмов, приспособлений, инструментов, технологической оснастки, обеспечивающие качественную работу систем водоснабжения	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2	
C/02.6	Техническое обслуживание интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления электрооборудованием систем водоснабжения	ПКос-4	
ТД.1	Проверка технического состояния элементов автоматического управления электрооборудованием систем водоснабжения	ПКос-4.1; ПКос-4.2	
C/03.6	Техническое обслуживание интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления механическим, пневматическим, гидравлическим оборудованием систем водоснабжения	ПКос-1; ПКос-8; ПКос-5; ПКос-6; ПКос-3; ПКос-4	
ТД.2	Контрольное тестирование интеллектуальных, автоматизированных и автоматических систем управления механическим, пневматическим, гидравлическим оборудованием	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2	
У.2	Осуществлять наблюдение за работой технологического оборудования насосной станции и при необходимости управлять им	ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2	
D	Руководство структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода и автоматизацию его технологических процессов	ПКос-1; ПКос-8; ПКос-2; ПКос-5; ПКос-4; ПКос-7 ; ПКос-9; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2	Высшее образование - бакалавриат и дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации в области автоматизации систем водоснабжения и водоотведения
D/01.7	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации и автоматизации оборудования насосной станции водопровода и соблюдению персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-4; ПКос-9	
ТД.1	Организация текущего производственного планирования, учета производственной деятельности насосной станции водопровода	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2	
ТД.2	Разработка планов и графиков капитального и текущего ремонта оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений насосной станции водопровода, автоматизации отдельных звеньев производства и в целом	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2	
D/02.7	Организация и автоматизация технического и материального обеспечения эксплуатации насосной станции водопровода	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-4; ПКос-9	
Зн.2	Ведение учета основного и вспомогательного оборудования станций водоснабжения	ПКос-1.1; ПКос-1.2	
Зн.6	Современные информационные технологии в сфере водоснабжения и в работе насосных станций водоснабжения	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2	
Зн.7	Современные энергосберегающие технологии при эксплуатации станций водоснабжения, направления снижения энергоемкости технологии работы насосных станций	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2	

D/03.7	Разработка и экономическое обоснование планов внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих модернизацию технологического процесса, перевод на интеллектуальные системы управления	ПКос-1; ПКос-9	
Зн.6	Современные средства автоматизации, конструирования и проектирования	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2	
D/04.7	Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации насосной станции водопровода, в целях достижения экономии энергии, материалов, человеческих ресурсов	ПКос-1; ПКос-5; ПКос-7	
ТД.5	Управление работой систем автоматизации и качеством технологических процессов путем планирования технического обслуживания, рабочего времени и поставки запасных частей и инструментов	ПКос-5.1; ПКос-5.2	
ТД.7	Оценка готовности средств автоматизации управления оборудованием насосной станции к переходу на внедрение интеллектуальных систем	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-7 .1; ПКос-7 .2	
D/05.7	Ведение работ по развитию интеллектуальных систем управления насосными станциями и иным оборудованием водоснабжения	ПКос-1; ПКос-8	
Зн.5	Современные средства автоматизации, конструирования и проектирования	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2	
16.016	<b>СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ</b>	ПКос-1; ПКос-8; ПКос-2; ПКос-5; ПКос-6; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-7 ; ПКос-9	
В	Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка	ПКос-1; ПКос-8; ПКос-2; ПКос-5; ПКос-6; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-7 ; ПКос-9	Высшее профессиональное образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование в сфере очистки сточных вод или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат
В/01.6	Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом	ПКос-1; ПКос-8; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-7 ; ПКос-9	
ТД.1	Обеспечение технологического регламента работы сооружений очистки сточных вод, эксплуатации технологических процессов очистных сооружений	ПКос-2.1; ПКос-2.2	
ТД.2	Разработка перспективных, текущих и оперативных планов работ по проведению технического обслуживания, текущего и капитального ремонта оборудования и очистных сооружений водоотведения с указанием сроков и объемов работ, затрат трудовых и материальных ресурсов, мониторинг их выполнения	ПКос-8.1; ПКос-8.2	
У.1	Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоотведения; определять показатели эффективности применяемых технологических процессов, оценивать соответствие разрабатываемых проектов нормативным техническим документам	ПКос-9.1; ПКос-9.2	
У.4	Способствовать применению современных программных средств разработки технологической документации; пользоваться стандартными программными пакетами и средствами автоматизированного проектирования; использовать методы оптимизации и многовариантного проектирования	ПКос-7 .1; ПКос-7 .2	
У.8	Расширять свой кругозор в области водоотведения	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2	
Зн.5	Современные средства автоматизации, конструирования и проектирования	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2	

V/02.6	Выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков	ПКос-2; ПКос-4	
ТД.4	Организация замены устаревшего насосного оборудования, грузоподъемных механизмов и приспособлений, вентиляционных систем на оборудование с частотно регулируемым запуском	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2	
Зн.1	Современные энергосберегающие и доступные передовые технологии	ПКос-2.1; ПКос-2.2	
V/03.6	Ведение учета показателей очистки сточных вод и обработки осадка, характеризующих соответствие их технологическому регламенту организации и нормативной технической документации	ПКос-5; ПКос-6; ПКос-4	
ТД.2	Контроль соблюдения экологической безопасности по этапам очистки и на выходе очищенных сточных вод в природные водоемы	ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2	
ТД.5	Контроль работ по приемке в эксплуатацию и освоению вновь вводимого оборудования очистных сооружений водоотведения	ПКос-4.1; ПКос-4.2	
16.066	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	ПКос-1; ПКос-8; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-7 ; ПКос-9	
A	Предпроектная подготовка технологических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПКос-1; ПКос-8; ПКос-2; ПКос-7 ; ПКос-9	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
A/01.6	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПКос-1; ПКос-7 ; ПКос-9	
ТД.2	Определение объема необходимых исходных данных для проектирования насосных станций, включая объем необходимых изысканий и обследований	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2	
У.4	Применять информацию по насосным станциям систем водоснабжения и водоотведения с целью анализа современных проектных решений	ПКос-7 .1; ПКос-7 .2	
A/02.6	Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПКос-8; ПКос-2; ПКос-9	
ТД.2	Подготовка соответствующей части рабочей документации на основании проектной документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2	
Зн.5	Методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2	
B	Подготовка проектной документации технологических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПКос-1; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-9	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
B/01.6	Подготовка проектной документации технологических решений насосных станций систем водоснабжения	ПКос-1; ПКос-9	
ТД.2	Выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования для обеспечения всех заданных режимов работы насосной станции систем водоснабжения с учетом назначения насосной станции	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2	
ТД.4	Разработка вариантов решений элементов и узлов насосной станции систем водоснабжения	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2	
У.11	Использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, в том числе средства автоматизации, при проектировании насосных станций систем водоснабжения	ПКос-9; ПКос-9.1; ПКос-9.2	
B/02.6	Подготовка проектной документации технологических решений насосных станций систем водоотведения	ПКос-1; ПКос-3; ПКос-4	

	ТД.3	Разработка проектных решений насосной станции систем водоотведения, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2	
С		Выполнение компоновочных решений и специальных расчетов насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПКос-1; ПКос-8; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-9	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
	С/01.6	Проведение расчетов и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПКос-1; ПКос-8; ПКос-2; ПКос-9	
	ТД.2	Определение основных технико-экономических показателей проектируемых насосных станций	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2	
	ТД.4	Расчет и определение основных параметров и режимов работы насосных станций систем водоснабжения	ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2	
	С/02.6	Разработка компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПКос-1; ПКос-3; ПКос-9	
	ТД.3	Определение основных конструктивных и компоновочных решений насосных станций	ПКос-1.1; ПКос-1.2	
	У.6	Применять профессиональные компьютерные средства для составления технических требований к смежным системам	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2	
16.143		СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОПРОВОДНЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ	ПКдпо-1; ПКдпо-2	
А		Осуществление работ по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	ПКдпо-1	Высшее образование - бакалавриат
	А/01.6	Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту водопроводных и канализационных сетей, сооружений, устройств и оборудования на них	ПКдпо-1	
	ТД.2	Подготовка предложений по формированию эксплуатационно-производственной программы и адресной программы ремонта водопроводных и канализационных сетей	ПКдпо-1.1	
	У.2	Подготавливать документацию, относящуюся к организации проведения технических осмотров и подготовке к сезонной эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	ПКдпо-1.1	
	Зн.1	Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации	ПКдпо-1.1	
	А/02.6	Ведение технической и отчетной документации по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	ПКдпо-1	
	У.2	Производить анализ выполнения показателей производственной деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	ПКдпо-1.1	
	Зн.1	Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации	ПКдпо-1.1	
	А/03.6	Контроль проведения аварийно-восстановительных работ на водопроводных и канализационных сетях	ПКдпо-1	
	ТД.4	Подготовка документации для организации водоотведения и водоснабжения потребителей по временной схеме	ПКдпо-1.1	
В		Организация деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	ПКдпо-2	Высшее образование - бакалавриат
	В/01.6	Планирование и контроль деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	ПКдпо-2	
	ТД.4	Разработка мероприятий по оптимизации режима работы водопроводных и канализационных сетей, уменьшению потерь воды	ПКдпо-2.1	
	ТД.10	Технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	ПКдпо-2.1	



В/02.6	Организация технического и материального обеспечения эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	ПКДпо-2	
ТД.1	Оценка и обоснование потребности в ресурсах при реализации эксплуатационно-производственной программы и адресной программы ремонта водопроводных и канализационных сетей	ПКДпо-2.1	
У.1	Обеспечивать выполнение правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации	ПКДпо-2.1	
В/03.6	Управление процессом эксплуатации водопроводных и канализационных сетей	ПКДпо-2	
ТД.1	Обеспечение взаимодействия и обмена информацией, связанной с эксплуатацией и обслуживанием водопроводных и канализационных сетей, между структурными подразделениями организации	ПКДпо-2.1	
ТД.2	Выполнение гидравлических расчетов работы водопроводных и канализационных сетей, корректировка схем сетей	ПКДпо-2.1	
ТД.3	Анализ баз данных о повреждениях и технологических нарушениях на водопроводных и канализационных сетях	ПКДпо-2.1	

		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)				208	245	60	27	33	60	28	32	63	29	34	62	31	31	
	Итого по ОП (без факультативов)				206	240	60	27	33	60	28	32	60	27	33	60	29	31	
Б1	Дисциплины (модули)	50%	50%	10.4%	180	210	54	27	27	54	28	26	54	27	27	48	29	19	
Б1.О	Обязательная часть					105	51	24	27	54	28	26							
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					105	3	3					54	27	27	48	29	19	
Б2	Практика	43%	57%	0%	20	21	6		6	6		6	6		6	3		3	
Б2.О	Обязательная часть					9	6		6							3		3	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					12				6		6	6		6				
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9										9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины				2	5							3	2	1	2	2		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53.5	-	53.3	53.8	-	54.3	50.7	-	53.3	51.3	-	57.4	53.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				29.9	-	24.6	24.6	-	33.6	33.6	-	24.6	45.9	-	24.6	24.6	
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				29.6	-	30.4	31.5	-	28.1	30.5	-	28.5	28.1	-	30.5	28.6	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3929.35	-	526.9	539.3	-	486.9	522.9	-	492.5	481.2	-	528	351.65	
		Блок Б2				243	-		120	-		120	-		2	-		1	
		Блок Б3				20	-			-			-			-		20	
		Блок ФТД				64.75	-			-			-	16.25	16.25	-	32.25		
		Итого по всем блокам				4407.75	-	526.9	659.3	-	486.9	642.9	-	574.75	584.1	-	560.25	372.65	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	2	4		5	2	3	5	2	3	4	2	2
		ЗАЧЕТ (За)					17	7	10		13	7	6	11	7	4	11	6	5
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1	1			3	1	2	1		1	3	2	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)												1		1	1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									2	1	1	1	1				
		РЕФЕРАТ (Реф)					3	2	1										
		РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)					8	3	5		8	4	4	2	1	1	2	1	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					39.25%												
		в интерактивной форме					10%												
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					47.5%													
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					52.23%													