

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хохлова Елена Васильевна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 10.06.2025 15:10:53
Уникальный программный ключ:
3da23558815b077cfe6ff3f8bf91c4a78a77e0aa

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 5 от 04.05.2024

06.04.01

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Проректор по
учебной работе

по программе магистратуры



06.04.01 Биология
Направленность (профиль) Биоинформатика

Кафедра: Разведения, генетики и биотехнологии животных
Институт: Зоотехнии и биологии

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

организационно-управленческий

Учебный год

Образовательный стандарт (ФГОС)

2024-2025

№ 934 от 11.08.2020

СОГЛАСОВАНО

И.о. начальника УМУ

Начальник УО

Зам. директора

Зав. кафедрой

Зав. кафедрой

Руководитель ОПОП

Руководитель ОПОП

/ Матвеев А.С./

/ Сашина Л.М./

/ Акчурин С.В./

/ Селионова М.И./

/ Монахов С.Г./

/ Селионова М.И./

/ Монахов С.Г./

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

06.04.01

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) Биоинформатика

Кафедра: Кафедра разведения, генетики и биотехнологии животных
Институт: Зоотехнии и биологии

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Образовательный стандарт (ФГОС) № 934 от 11.08.2020

Монахос С.Г.

[illegible]

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знать: алгоритм поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б1.О.02	Философские проблемы естествознания	
Б1.О.06	Когнитивные механизмы совладающего поведения	
Б1.О.07	Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы	
Б1.О.09	Экономика и менеджмент инновационных проектов	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б1.О.02	Философские проблемы естествознания	
Б1.О.06	Когнитивные механизмы совладающего поведения	
Б1.О.07	Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы	
Б1.О.09	Экономика и менеджмент инновационных проектов	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Владеть: методами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б1.О.02	Философские проблемы естествознания	
Б1.О.06	Когнитивные механизмы совладающего поведения	
Б1.О.07	Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы	
Б1.О.09	Экономика и менеджмент инновационных проектов	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	

	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2		Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1		Знать: принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирования цели, задач, актуальности, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта), ожидаемых результатов и возможных сфер их применения	-
	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
	Б1.О.02	Философские проблемы естествознания	
	Б1.О.06	Когнитивные механизмы совладающего поведения	
	Б1.О.09	Экономика и менеджмент инновационных проектов	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2		Уметь: представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	-
	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
	Б1.О.02	Философские проблемы естествознания	
	Б1.О.06	Когнитивные механизмы совладающего поведения	
	Б1.О.09	Экономика и менеджмент инновационных проектов	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3		Владеть: навыками организации и координации работы участников проекта, способствующими конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами	-
	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
	Б1.О.02	Философские проблемы естествознания	
	Б1.О.06	Когнитивные механизмы совладающего поведения	
	Б1.О.09	Экономика и менеджмент инновационных проектов	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3		Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1		Знать: принципы разработки командной стратегии с учетом интересов, особенностей поведения и мнений (включая критических) людей, с которыми работает/взаимодействует	-

	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
	Б1.О.02	Философские проблемы естествознания	
	Б1.О.06	Когнитивные механизмы совладающего поведения	
	Б1.О.09	Экономика и менеджмент инновационных проектов	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Уметь: планировать командную работу, распределять поручения и делегирует полномочия членам команды. Организовать обсуждение разных идей и мнений		-
	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
	Б1.О.02	Философские проблемы естествознания	
	Б1.О.06	Когнитивные механизмы совладающего поведения	
	Б1.О.09	Экономика и менеджмент инновационных проектов	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Владеть: навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон		-
	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
	Б1.О.02	Философские проблемы естествознания	
	Б1.О.06	Когнитивные механизмы совладающего поведения	
	Б1.О.09	Экономика и менеджмент инновационных проектов	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		УК
УК-4.1	Знать: приемы эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях		-
	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
	Б1.О.02	Философские проблемы естествознания	
	Б1.О.03	Математические основы машинного обучения	
	Б1.О.04	Современные проблемы биологии	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	

	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2		Уметь: писать, осуществлять письменный перевод и редактирование различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	-
	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
	Б1.О.02	Философские проблемы естествознания	
	Б1.О.03	Математические основы машинного обучения	
	Б1.О.04	Современные проблемы биологии	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3		Владеть: навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	-
	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
	Б1.О.02	Философские проблемы естествознания	
	Б1.О.03	Математические основы машинного обучения	
	Б1.О.04	Современные проблемы биологии	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5		Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1		Знать: национальные особенности делового общения	-
	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
	Б1.О.06	Когнитивные механизмы совладающего поведения	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2		Уметь: учитывать особенности поведения и мотивации людей различного культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними	-

	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
	Б1.О.06	Когнитивные механизмы совладающего поведения	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3		Владеть: навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	-
	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
	Б1.О.06	Когнитивные механизмы совладающего поведения	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6		Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1		Знать: принципы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	-
	Б1.О.03	Математические основы машинного обучения	
	Б1.О.06	Когнитивные механизмы совладающего поведения	
	Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	
	Б1.В.05.02	Основы математического анализа и линейной алгебры	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2		Уметь: самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	-
	Б1.О.03	Математические основы машинного обучения	
	Б1.О.06	Когнитивные механизмы совладающего поведения	
	Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	
	Б1.В.05.02	Основы математического анализа и линейной алгебры	
	Б2.О.01	Учебная практика	

	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3		Владеть: навыками действий в условиях неопределенности с корректировкой планов по их реализации с учетом имеющихся ресурсов	-
	Б1.О.03	Математические основы машинного обучения	
	Б1.О.06	Когнитивные механизмы совладающего поведения	
	Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	
	Б1.В.05.02	Основы математического анализа и линейной алгебры	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1		Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК
	ОПК-1.1	Знать: современную методологию научных исследований в области биологии, основные понятия биологии, фундаментальные общебиологические закономерности	-
	Б1.О.04	Современные проблемы биологии	
	Б1.О.05	Методологические основы исследований в биологии	
	Б1.О.07	Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2		Уметь: самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить и решать нестандартные задачи в сфере профессиональной деятельности, применяя знания общебиологических закономерностей и понятий	-
	Б1.О.04	Современные проблемы биологии	
	Б1.О.05	Методологические основы исследований в биологии	
	Б1.О.07	Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3		Владеть: методами анализа и синтеза информации, способами постановки и решения нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	-
	Б1.О.04	Современные проблемы биологии	
	Б1.О.05	Методологические основы исследований в биологии	
	Б1.О.07	Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2		Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК

ОПК-2.1		Знать: фундаментальные закономерности, понятия и принципы дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры, и способы применения этих закономерностей, понятий и принципов в профессиональной деятельности	-
	Б1.О.04	Современные проблемы биологии	
	Б1.О.05	Методологические основы исследований в биологии	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2		Уметь: творчески использовать в профессиональной деятельности фундаментальные закономерности, понятия, принципы и способы их применения	-
	Б1.О.04	Современные проблемы биологии	
	Б1.О.05	Методологические основы исследований в биологии	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3		Владеть: способами применения знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин для постановки и решения задач в профессиональной деятельности	-
	Б1.О.04	Современные проблемы биологии	
	Б1.О.05	Методологические основы исследований в биологии	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3		Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-3.1		Знать: основные философии современного естествознания, основы учения о биосфере, концепцию ноосферы и вклад в неё философов – выразителей идей «русского космизма», современные биосферные процессы и тенденции их изменения, взаимосвязь абиотических факторов и биотической компоненты экосистем	-
	Б1.О.02	Философские проблемы естествознания	
	Б1.О.04	Современные проблемы биологии	
	Б1.О.07	Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2		Уметь: анализировать и обобщать имеющуюся информацию, использовать философские концепции современного естествознания и понимание изменений в биосферных процессах для системной оценки и прогноза развития в сфере профессиональной деятельности	-
	Б1.О.02	Философские проблемы естествознания	
	Б1.О.04	Современные проблемы биологии	
	Б1.О.07	Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3		Владеть: навыками анализа и обобщения имеющейся информации, представлениями о роли человека в эволюции биосферы, методами системной оценки и прогноза развития в сфере профессиональной деятельности	-
	Б1.О.02	Философские проблемы естествознания	
	Б1.О.04	Современные проблемы биологии	
	Б1.О.07	Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4		Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ОПК

ОПК-4.1	Знать: основные понятия экологической экспертизы территорий, акваторий и технологических производств, биологические методы оценки экологической и биологической безопасности, принципы рационального природопользования и охраны природы, оценки состояния природной среды и восстановления биоресурсов	-
Б1.О.05	Методологические основы исследований в биологии	
Б1.О.08	Экологический мониторинг	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Уметь: применять знание принципов оценки экологической и биологической безопасности; оценивать состояние природной среды	-
Б1.О.05	Методологические основы исследований в биологии	
Б1.О.08	Экологический мониторинг	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеть: современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территорий, применяемыми в области биосферных процессов; методами оценки и анализа экологической и биологической безопасности функционирования биологических систем	-
Б1.О.05	Методологические основы исследований в биологии	
Б1.О.08	Экологический мониторинг	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК
ОПК-5.1	Знать: современное состояние технологий в сфере профессиональной деятельности, принципы рационального природопользования, критерии экологической безопасности используемых технологий, специфику работы с живыми объектами	-
Б1.О.07	Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы	
Б1.О.08	Экологический мониторинг	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Уметь: применять технологические, биологические и экологические знания при создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности, оценивать и контролировать экологическую безопасность используемых технологий, работать с живыми объектами	-
Б1.О.07	Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы	
Б1.О.08	Экологический мониторинг	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Владеть: принципами создания и реализации новых технологий, навыками работы с живыми объектами, методами оценки и контроля экологической безопасности технологий, используемых в сфере профессиональной деятельности	-
Б1.О.07	Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы	
Б1.О.08	Экологический мониторинг	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ОПК
ОПК-6.1	Знать: современное состояние компьютерных технологий, способы работы с профессиональными базами данных, стандарты оформления и представления результатов новых разработок	-
Б1.О.03	Математические основы машинного обучения	
Б1.О.09	Экономика и менеджмент инновационных проектов	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-6.2		Уметь: использовать современные компьютерные технологии для работы в сфере профессиональной деятельности, пользоваться профессиональными базами данных, оформлять и представлять результаты новых разработок в соответствии со стандартами	-
	Б1.О.03	Математические основы машинного обучения	
	Б1.О.09	Экономика и менеджмент инновационных проектов	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3		Владеть: методами использования современных компьютерных технологий, навыками работы с профессиональными базами данных, способами оформления и представления результатов новых разработок в сфере профессиональной деятельности	-
	Б1.О.03	Математические основы машинного обучения	
	Б1.О.09	Экономика и менеджмент инновационных проектов	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7		Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК
ОПК-7.1		Знать: современные стратегии и проблематику научных исследований, основные понятия и закономерности в изучаемых дисциплинах, современную методологию исследований, способы оценки качества работ, стратегию коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности	-
	Б1.О.04	Современные проблемы биологии	
	Б1.О.05	Методологические основы исследований в биологии	
	Б1.О.09	Экономика и менеджмент инновационных проектов	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2		Уметь: выявлять проблематику исследований и определять их стратегию, выбирать методы исследования и модифицировать их, проводить качественные работы и внедрять их результаты в сфере профессиональной деятельности, определять потенциал коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности	-
	Б1.О.04	Современные проблемы биологии	
	Б1.О.05	Методологические основы исследований в биологии	
	Б1.О.09	Экономика и менеджмент инновационных проектов	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3		Владеть: основными методами исследований, навыками анализа, синтеза и обобщения имеющейся информации, способами оценки качества работ, умениями обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретных задач, навыками внедрения результатов интеллектуальной деятельности	-
	Б1.О.04	Современные проблемы биологии	
	Б1.О.05	Методологические основы исследований в биологии	
	Б1.О.09	Экономика и менеджмент инновационных проектов	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8		Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-8.1		Знать: используемые при проведении исследований вычислительные технологии и исследовательскую аппаратуру, способы решения инновационных задач в сфере профессиональной деятельности	-
	Б1.О.03	Математические основы машинного обучения	
	Б1.О.05	Методологические основы исследований в биологии	
	Б1.О.08	Экологический мониторинг	

	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2		Уметь: пользоваться современной исследовательской аппаратурой и вычислительной техникой при решении инновационных задач в профессиональной деятельности	-
	Б1.О.03	Математические основы машинного обучения	
	Б1.О.05	Методологические основы исследований в биологии	
	Б1.О.08	Экологический мониторинг	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3		Владеть: навыками работы с современной исследовательской аппаратурой и вычислительными технологиями в сфере профессиональной деятельности	-
	Б1.О.03	Математические основы машинного обучения	
	Б1.О.05	Методологические основы исследований в биологии	
	Б1.О.08	Экологический мониторинг	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:		научно-исследовательский	
ПКос-1		Способен ставить, формализовывать и решать научные задачи, в том числе разрабатывать и исследовать, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	-
	ПКос-1.1	Знать: Способен находить, анализировать и обобщать информацию об актуальных результатах исследований в рамках тематической области своей профессиональной деятельности	-
	Б1.В.01	Популяционная генетика	
	Б1.В.03	Молекулярная биология	
	Б1.В.05.02	Основы математического анализа и линейной алгебры	
	Б1.В.08	Молекулярно-генетические основы морфогенеза	
	Б1.В.10	Современная селекция растений	
	Б1.В.11	Современная селекция животных	
	Б1.В.ДВ.01.01	Математическая статистика в биологии	
	Б1.В.ДВ.01.02	Моделирование эксперимента в биологии	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная 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	Нейроинтерфейсы: анализ биоданных	
	ПКос-1.2	Уметь: реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, формулировать цели, задачи, обоснованно подбирать методы научного исследования, адекватных поставленной цели исследования	-
	Б1.В.01	Популяционная генетика	
	Б1.В.03	Молекулярная биология	
	Б1.В.05.02	Основы математического анализа и линейной алгебры	
	Б1.В.08	Молекулярно-генетические основы морфогенеза	
	Б1.В.10	Современная селекция растений	
	Б1.В.11	Современная селекция животных	

Б1.В.ДВ.01.01	Математическая статистика в биологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Моделирование эксперимента в биологии	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(П)	Преддипломная 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	Нейроинтерфейсы: анализ биоданных	
ПКос-1.3	Владеть: навыками самостоятельного выбора и обоснования цели и задач научного исследования, выполнения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современных цифровых средств и технологий	-
Б1.В.01	Популяционная генетика	
Б1.В.03	Молекулярная биология	
Б1.В.05.02	Основы математического анализа и линейной алгебры	
Б1.В.08	Молекулярно-генетические основы морфогенеза	
Б1.В.10	Современная селекция растений	
Б1.В.11	Современная селекция животных	
Б1.В.ДВ.01.01	Математическая статистика в биологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Моделирование эксперимента в биологии	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(П)	Преддипломная 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	Нейроинтерфейсы: анализ биоданных	
ПКос-2	Способен обрабатывать и критически оценивать результаты научно-исследовательских работ, обобщать полученные экспериментальные данные с использованием современных цифровых средств и технологий	-
ПКос-2.1	Знать: правила и методики анализа результатов научных исследований, специализированное программное обеспечение, способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретации	-
Б1.В.02	Структурная и сравнительная геномика	
Б1.В.04	Язык R в биологических исследованиях	
Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	
Б1.В.05.02	Основы математического анализа и линейной алгебры	
Б1.В.05.03	Проектирование, построение и анализ баз данных	
Б1.В.06	Язык Python в биологических исследованиях	
Б1.В.07	Теория и практика GWAS	
Б1.В.08	Молекулярно-генетические основы морфогенеза	
Б1.В.10	Современная селекция растений	
Б1.В.11	Современная селекция животных	
Б1.В.ДВ.01.01	Математическая статистика в биологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Моделирование эксперимента в биологии	

	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная 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	Нейроинтерфейсы: анализ биоданных	
ПКос-2.2		Уметь: анализировать получаемую полевую и лабораторную биологическую информацию с использованием современной вычислительной техники; систематизировать экспериментальные данные; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; представлять результаты научных исследований; нести ответственность за качество выполняемых работ	-
	Б1.В.02	Структурная и сравнительная геномика	
	Б1.В.04	Язык R в биологических исследованиях	
	Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	
	Б1.В.05.02	Основы математического анализа и линейной алгебры	
	Б1.В.05.03	Проектирование, построение и анализ баз данных	
	Б1.В.06	Язык Python в биологических исследованиях	
	Б1.В.07	Теория и практика GWAS	
	Б1.В.08	Молекулярно-генетические основы морфогенеза	
	Б1.В.10	Современная селекция растений	
	Б1.В.11	Современная селекция животных	
	Б1.В.ДВ.01.01	Математическая статистика в биологии	
	Б1.В.ДВ.01.02	Моделирование эксперимента в биологии	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная 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	Нейроинтерфейсы: анализ биоданных	
ПКос-2.3		Владеть: навыками подготовки научных публикаций, отчетов, обзоров, патентов и докладов; участия в организации и проведении научных семинаров и конференций; статистическими методами сравнения полученных экспериментальных данных и определения закономерностей; способностью формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	-
	Б1.В.02	Структурная и сравнительная геномика	
	Б1.В.04	Язык R в биологических исследованиях	
	Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	
	Б1.В.05.02	Основы математического анализа и линейной алгебры	
	Б1.В.05.03	Проектирование, построение и анализ баз данных	
	Б1.В.06	Язык Python в биологических исследованиях	
	Б1.В.07	Теория и практика GWAS	
	Б1.В.08	Молекулярно-генетические основы морфогенеза	

Б1.В.10	Современная селекция растений	
Б1.В.11	Современная селекция животных	
Б1.В.ДВ.01.01	Математическая статистика в биологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Моделирование эксперимента в биологии	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(П)	Преддипломная 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	Нейроинтерфейсы: анализ биоданных	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПКос-3	Способен самостоятельно в качестве руководителя или члена коллектива организовывать и управлять производственной и научно-исследовательской деятельностью в избранной и смежных предметных областях	-
ПКос-3.1	Знать: научно-методические основы и методы биоинформатики для решения производственных и научно-исследовательских задач в области растениеводства и животноводства	-
Б1.В.01	Популяционная генетика	
Б1.В.02	Структурная и сравнительная геномика	
Б1.В.03	Молекулярная биология	
Б1.В.04	Язык R в биологических исследованиях	
Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	
Б1.В.05.03	Проектирование, построение и анализ баз данных	
Б1.В.06	Язык Python в биологических исследованиях	
Б1.В.08	Молекулярно-генетические основы морфогенеза	
Б1.В.09	Транскриптомика и протеомика	
Б1.В.10	Современная селекция растений	
Б1.В.11	Современная селекция животных	
Б1.В.ДВ.02.01	Биоинформатика в селекции животных	
Б1.В.ДВ.02.02	Биоинформатика в селекции растений	
Б1.В.ДВ.03.01	Геномика животных	
Б1.В.ДВ.03.02	Геномика растений	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Введение в Linux	
ПКос-3.2	Уметь: проводить производственно-технологическую деятельность в области биоинформатики и смежных дисциплин, самостоятельно использовать современные технологии для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.В.01	Популяционная генетика	
Б1.В.02	Структурная и сравнительная геномика	

Б1.В.03	Молекулярная биология	
Б1.В.04	Язык R в биологических исследованиях	
Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	
Б1.В.05.03	Проектирование, построение и анализ баз данных	
Б1.В.06	Язык Python в биологических исследованиях	
Б1.В.09	Транскриптомика и протеомика	
Б1.В.10	Современная селекция растений	
Б1.В.11	Современная селекция животных	
Б1.В.ДВ.02.01	Биоинформатика в селекции животных	
Б1.В.ДВ.02.02	Биоинформатика в селекции растений	
Б1.В.ДВ.03.01	Геномика животных	
Б1.В.ДВ.03.02	Геномика растений	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Введение в Linux	
ПКос-3.3	Владеть: современными технологиями в области биоинформатики и геномики, применяемые при решении теоретических и практических задач в селекции растений и животных	-
Б1.В.01	Популяционная генетика	
Б1.В.02	Структурная и сравнительная геномика	
Б1.В.03	Молекулярная биология	
Б1.В.04	Язык R в биологических исследованиях	
Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	
Б1.В.05.03	Проектирование, построение и анализ баз данных	
Б1.В.06	Язык Python в биологических исследованиях	
Б1.В.08	Молекулярно-генетические основы морфогенеза	
Б1.В.09	Транскриптомика и протеомика	
Б1.В.10	Современная селекция растений	
Б1.В.11	Современная селекция животных	
Б1.В.ДВ.02.01	Биоинформатика в селекции животных	
Б1.В.ДВ.02.02	Биоинформатика в селекции растений	
Б1.В.ДВ.03.01	Геномика животных	
Б1.В.ДВ.03.02	Геномика растений	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(П)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Введение в Linux	
ПКос-4		Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области	-
	ПКос-4.1	Знать: специфику полевых и лабораторных работ в соответствии с избранной предметной областью, принципы работы используемого оборудования (специализированных пакетов прикладных программ)	-
	Б1.В.01	Популяционная генетика	
	Б1.В.02	Структурная и сравнительная геномика	
	Б1.В.03	Молекулярная биология	
	Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	
	Б1.В.07	Теория и практика GWAS	
	Б1.В.08	Молекулярно-генетические основы морфогенеза	
	Б1.В.09	Транскриптомика и протеомика	
	Б1.В.10	Современная селекция растений	
	Б1.В.11	Современная селекция животных	
	Б1.В.ДВ.01.01	Математическая статистика в биологии	
	Б1.В.ДВ.01.02	Моделирование эксперимента в биологии	
	Б1.В.ДВ.02.01	Биоинформатика в селекции животных	
	Б1.В.ДВ.02.02	Биоинформатика в селекции растений	
	Б1.В.ДВ.03.01	Геномика животных	
	Б1.В.ДВ.03.02	Геномика растений	
	Б2.В.01	Производственная практика	
	Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
	Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01.03(П)	Преддипломная 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	Нейроинтерфейсы: анализ биоданных	
	ФТД.02	Введение в Linux	
ПКос-4.2		Уметь: проводить эксперименты с использованием исследовательского оборудования (пакетов прикладных программ)	-
	Б1.В.01	Популяционная генетика	
	Б1.В.02	Структурная и сравнительная геномика	
	Б1.В.03	Молекулярная биология	
	Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	
	Б1.В.07	Теория и практика GWAS	
	Б1.В.08	Молекулярно-генетические основы морфогенеза	
	Б1.В.09	Транскриптомика и протеомика	
	Б1.В.10	Современная селекция растений	
	Б1.В.11	Современная селекция животных	
	Б1.В.ДВ.01.01	Математическая статистика в биологии	
	Б1.В.ДВ.01.02	Моделирование эксперимента в биологии	
	Б1.В.ДВ.02.01	Биоинформатика в селекции животных	

Б1.В.ДВ.02.02	Биоинформатика в селекции растений	
Б1.В.ДВ.03.01	Геномика животных	
Б1.В.ДВ.03.02	Геномика растений	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(П)	Преддипломная 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	Нейроинтерфейсы: анализ биоданных	
ФТД.02	Введение в Linux	
ПКос-4.3	Владеть: способностью оценивать точность полученных экспериментальных (численных) результатов	-
Б1.В.01	Популяционная генетика	
Б1.В.02	Структурная и сравнительная геномика	
Б1.В.03	Молекулярная биология	
Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	
Б1.В.07	Теория и практика GWAS	
Б1.В.08	Молекулярно-генетические основы морфогенеза	
Б1.В.09	Транскриптомика и протеомика	
Б1.В.10	Современная селекция растений	
Б1.В.11	Современная селекция животных	
Б1.В.ДВ.01.01	Математическая статистика в биологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Моделирование эксперимента в биологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Биоинформатика в селекции животных	
Б1.В.ДВ.02.02	Биоинформатика в селекции растений	
Б1.В.ДВ.03.01	Геномика животных	
Б1.В.ДВ.03.02	Геномика растений	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности	
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(П)	Преддипломная 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	Нейроинтерфейсы: анализ биоданных	
ФТД.02	Введение в Linux	
ПКдпо-1	Способен планировать и осуществлять организацию аналитических работ с использованием технологий больших данных	-
ПКдпо-1.1	Знать: Содержание и последовательность выполнения этапов аналитического проекта по исследованию больших данных	-
Б1.В.05	Специалист по большим данным - Аналитик	
Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	
Б1.В.05.02	Основы математического анализа и линейной алгебры	
Б1.В.05.04(К)	Экзамен по модулю "Специалист по большим данным - Аналитик"	

ПКДпо-1.2	Уметь: Определять необходимые ресурсы для проведения аналитических работ	-
Б1.В.05	Специалист по большим данным - Аналитик	
Б1.В.05.02	Основы математического анализа и линейной алгебры	
Б1.В.05.04(К)	Экзамен по модулю "Специалист по большим данным - Аналитик"	
ПКДпо-1.3	Владеть: Планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных	-
Б1.В.05	Специалист по большим данным - Аналитик	
Б1.В.05.03	Проектирование, построение и анализ баз данных	
Б1.В.05.04(К)	Экзамен по модулю "Специалист по большим данным - Аналитик"	
ПКДпо-2	Способен подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	-
ПКДпо-2.1	Знать: Теоретические и прикладные основы анализа больших данных	-
Б1.В.05	Специалист по большим данным - Аналитик	
Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	
Б1.В.05.03	Проектирование, построение и анализ баз данных	
Б1.В.05.04(К)	Экзамен по модулю "Специалист по большим данным - Аналитик"	
ПКДпо-2.2	Уметь: Производить очистку данных для проведения аналитических работ	-
Б1.В.05	Специалист по большим данным - Аналитик	
Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	
Б1.В.05.03	Проектирование, построение и анализ баз данных	
Б1.В.05.04(К)	Экзамен по модулю "Специалист по большим данным - Аналитик"	
ПКДпо-2.3	Владеть: Методами получения и фильтрации больших объемов данных из гетерогенных источников	-
Б1.В.05	Специалист по большим данным - Аналитик	
Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	
Б1.В.05.02	Основы математического анализа и линейной алгебры	
Б1.В.05.04(К)	Экзамен по модулю "Специалист по большим данным - Аналитик"	

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; ПКдо-1.1; ПКдо-1.2; ПКдо-1.3; ПКдо-2.1; ПКдо-2.2; ПКдо-2.3
Б1.О		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.О.01	Деловой иностранный язык	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
	Б1.О.02	Философские проблемы естествознания	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; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
	Б1.О.03	Математические основы машинного обучения	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
	Б1.О.04	Современные проблемы биологии	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
	Б1.О.05	Методологические основы исследований в биологии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
	Б1.О.06	Когнитивные механизмы совладающего поведения	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-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
	Б1.О.07	Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
	Б1.О.08	Экологический мониторинг	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
	Б1.О.09	Экономика и менеджмент инновационных проектов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	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; ПКдо-1.1; ПКдо-1.2; ПКдо-1.3; ПКдо-2.1; ПКдо-2.2; ПКдо-2.3
	Б1.В.01	Популяционная генетика	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
	Б1.В.02	Структурная и сравнительная геномика	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
	Б1.В.03	Молекулярная биология	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
	Б1.В.04	Язык R в биологических исследованиях	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
	Б1.В.05	Специалист по большим данным - Аналитик	ПКдо-1.1; ПКдо-1.2; ПКдо-1.3; ПКдо-2.1; ПКдо-2.2; ПКдо-2.3
	Б1.В.05.01	Генерация и анализ омиксных данных	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; 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; ПКдо-1.1; ПКдо-2.1; ПКдо-2.2; ПКдо-2.3
	Б1.В.05.02	Основы математического анализа и линейной алгебры	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; ПКдо-1.1; ПКдо-1.2; ПКдо-2.3
	Б1.В.05.03	Проектирование, построение и анализ баз данных	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКдо-1.3; ПКдо-2.1; ПКдо-2.2
	Б1.В.05.04(К)	Экзамен по модулю "Специалист по большим данным - Аналитик"	ПКдо-1.1; ПКдо-1.2; ПКдо-1.3; ПКдо-2.1; ПКдо-2.2; ПКдо-2.3
	Б1.В.06	Язык Python в биологических исследованиях	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
	Б1.В.07	Теория и практика GWAS	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
	Б1.В.08	Молекулярно-генетические основы морфогенеза	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
	Б1.В.09	Транскриптомика и протеомика	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
	Б1.В.10	Современная селекция растений	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
	Б1.В.11	Современная селекция животных	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
	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	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
	Б1.В.ДВ.01.01	Математическая статистика в биологии	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

	Б1.В.ДВ.01.02	Моделирование эксперимента в биологии	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
	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
	Б1.В.ДВ.02.01	Биоинформатика в селекции животных	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
	Б1.В.ДВ.02.02	Биоинформатика в селекции растений	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
	Б1.В.ДВ.03.01	Геномика животных	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
	Б1.В.ДВ.03.02	Геномика растений	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
Б2		Практика	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-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; 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.О	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-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2
	Б2.О.01	Учебная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2
	Б2.О.01.01(У)	Практика по направлению профессиональной деятельности	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-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
	Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	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; 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	Производственная практика	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; 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)	Практика по профилю профессиональной деятельности	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; 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.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	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; 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.01.03(П)	Преддипломная практика	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; 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
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
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	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
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты 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-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
ФТД		Факультативные дисциплины	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
	ФТД.01	Нейроинтерфейсы: анализ биоданных	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
	ФТД.02	Введение в Linux	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ	ПКдпо-1; ПКдпо-2	
B	Управление этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации	ПКдпо-1	Высшее образование - специалитет или магистратура
B/05.7	Управление получением, хранением, передачей, обработкой больших данных	ПКдпо-1	
ТД.8	Мониторинг и оценка производительности обработки данных в организации, разработка предложений по повышению производительности обработки больших данных	ПКдпо-1	
У.3	Разрабатывать системы хранения и обработки данных	ПКдпо-1	
Зн.11	Источники больших данных	ПКдпо-1	
C	Управление разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных	ПКдпо-2	Высшее образование - специалитет или магистратура
C/02.8	Разработка сервисов на основе аналитики больших данных	ПКдпо-2	
ТД.13	Управление разработкой сервиса на основе аналитики больших данных	ПКдпо-2	
У.8	Выполнять аналитические работы на основе технологий больших данных	ПКдпо-2	
Зн.22	Методы сравнительного анализа	ПКдпо-2	
13	СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО		
13.013	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЗООТЕХНИИ	ПКос-3; ПКос-4	
D	Управление производством животноводческой продукции	ПКос-3; ПКос-4	Высшее образование - магистратура
D/02.7	Управление производственной деятельностью в организации в соответствии с перспективным и текущим планами развития животноводства	ПКос-3; ПКос-4	
ТД.2	Координация деятельности различных подразделений при реализации перспективных и текущих планов развития животноводства в организации	ПКос-3.3	
ТД.6	Оценка эффективности реализации перспективного и текущего планов развития животноводства в организации	ПКос-4.3	
У.2	Упорядочивать (синхронизировать) деятельность всех структурных подразделений, принимающих участие в реализации перспективных и текущих планов развития животноводства	ПКос-3.2	
У.3	Организовывать эффективную систему взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации перспективных и текущих планов развития животноводства, с использованием современных средств коммуникации	ПКос-3.2	
У.14	Оценивать эффективность использования ресурсов в процессе производства продукции животноводства	ПКос-4.2	
Зн.2	Механизм формирования алгоритма достижения плановых показателей развития животноводства	ПКос-3.1	
Зн.12	Методы оценки эффективности использования ресурсов в процессе производства продукции животноводства	ПКос-3.1; ПКос-4.1	
D/03.7	Организация производственных испытаний новых технологий в области животноводства с целью повышения его эффективности	ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	

13.017	АГРОНОМ	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4	
D	Управление производством растениеводческой продукции	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4	Высшее образование - магистратура
D/01.7	Разработка стратегии развития растениеводства в организации	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4	
ТД.7	Разработка системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	ПКос-3.3; ПКос-4.3	
У.1	Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при разработке стратегии развития растениеводства в организации	ПКос-1.3	
У.15	Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации	ПКос-3.3	
Зн.1	Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки стратегии развития растениеводства в организации	ПКос-3.1; ПКос-4.1	
Зн.20	Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены в растениеводстве	ПКос-1.1; ПКос-2.1	
Зн.21	Правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности	ПКос-4.1	
Зн.22	Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации	ПКос-2.1	
D/02.7	Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства	ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4	
У.1	Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при координации текущей производственной деятельности в растениеводстве	ПКос-3.2	
У.3	Оценивать требования технологий сельскохозяйственного производства к обеспеченности трудовыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами	ПКос-2.2	
Зн.7	Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при координации текущей производственной деятельности в растениеводстве	ПКос-3.3	
Зн.8	Правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности	ПКос-4.1	
D/03.7	Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства	ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4	
ТД.1	Информационный поиск инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов сельскохозяйственных культур с целью определения перспективных направлений исследований	ПКос-1.1	
ТД.2	Разработка программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства	ПКос-1.3	

ТД.3	Организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства	ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3	
ТД.4	Сбор и анализ результатов, полученных в опытах	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3	
ТД.5	Подготовка рекомендаций по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	ПКос-2.3	
У.1	Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии	ПКос-3.2	
У.2	Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	ПКос-1.1; ПКос-2.2	
У.3	Определять перспективную тему исследований с учетом критического анализа полученной информации	ПКос-1.3	
У.4	Формулировать проблему, достижимую цель и задачи проведения исследований	ПКос-1.2	
У.5	Обосновывать методику проведения исследований	ПКос-1.3	
У.6	Контролировать закладку полевых опытов и уход за ними в соответствии с разработанной программой и методикой опытного дела	ПКос-4.1; ПКос-4.2	
У.7	Производить учеты, в том числе учет урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой	ПКос-2.1	
У.8	Пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов	ПКос-2.3	
У.12	Пользоваться специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций	ПКос-4.2	
У.13	Использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии	ПКос-2.3; ПКос-4.2	
Зн.5	Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных	ПКос-4.1	
Зн.7	Правила работы со специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций	ПКос-3.1; ПКос-4.1	
Зн.8	Правила работы с прикладными программами для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии	ПКос-2.1	
Зн.9	Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии	ПКос-3.1	
Зн.10	Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии	ПКос-4.1	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПКос-1	Способен ставить, формализовывать и решать научные задачи, в том числе разрабатывать и исследовать, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты
ПКос-1.1	Знать: Способен находить, анализировать и обобщать информацию об актуальных результатах исследований в рамках тематической области своей профессиональной деятельности
13.017	АГРОНОМ
D	Управление производством растениеводческой продукции
D/01.7	Разработка стратегии развития растениеводства в организации
Зн.20	Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены в растениеводстве
D/03.7	Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства
ТД.1	Информационный поиск инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов сельскохозяйственных культур с целью определения перспективных направлений исследований
У.2	Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
ПКос-1.2	Уметь: реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, формулировать цели, задачи, обоснованно подбирать методы научного исследования, адекватных поставленной цели исследования
13.017	АГРОНОМ
D	Управление производством растениеводческой продукции
D/03.7	Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства
У.4	Формулировать проблему, достижимую цель и задачи проведения исследований
ПКос-1.3	Владеть: навыками самостоятельного выбора и обоснования цели и задач научного исследования, выполнения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современных цифровых средств и технологий
13.017	АГРОНОМ
D	Управление производством растениеводческой продукции
D/01.7	Разработка стратегии развития растениеводства в организации
У.1	Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при разработке стратегии развития растениеводства в организации
D/03.7	Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства
ТД.2	Разработка программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства
У.3	Определять перспективную тему исследований с учетом критического анализа полученной информации
У.5	Обосновывать методику проведения исследований
ПКос-2	Способен обрабатывать и критически оценивать результаты научно-исследовательских работ, обобщать полученные экспериментальные данные с использованием современных цифровых средств и технологий
ПКос-2.1	Знать: правила и методики анализа результатов научных исследований, специализированное программное обеспечение, способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретации
13.017	АГРОНОМ
D	Управление производством растениеводческой продукции
D/01.7	Разработка стратегии развития растениеводства в организации
Зн.20	Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены в растениеводстве
Зн.22	Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации
D/03.7	Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства
ТД.4	Сбор и анализ результатов, полученных в опытах
У.7	Производить учеты, в том числе учет урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой

	Зн.8	Правила работы с прикладными программами для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии
ПКос-2.2		Уметь: анализировать получаемую полевую и лабораторную биологическую информацию с использованием современной вычислительной техники; систематизировать экспериментальные данные; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; представлять результаты научных исследований; нести ответственность за качество выполняемых работ
13.017		АГРОНОМ
D		Управление производством растениеводческой продукции
D/02.7		Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства
У.3		Оценивать требования технологий сельскохозяйственного производства к обеспеченности трудовыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами
D/03.7		Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства
ТД.4		Сбор и анализ результатов, полученных в опытах
У.2		Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
ПКос-2.3		Владеть: навыками подготовки научных публикаций, отчетов, обзоров, патентов и докладов; участия в организации и проведении научных семинаров и конференций; статистическими методами сравнения полученных экспериментальных данных и определения закономерностей; способностью формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований
13.017		АГРОНОМ
D		Управление производством растениеводческой продукции
D/03.7		Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства
ТД.4		Сбор и анализ результатов, полученных в опытах
ТД.5		Подготовка рекомендаций по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных
У.8		Пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов
У.13		Использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии
Тип задач проф. деятельности:		организационно-управленческий
ПКос-3		Способен самостоятельно в качестве руководителя или члена коллектива организовывать и управлять производственной и научно-исследовательской деятельностью в избранной и смежных предметных областях
ПКос-3.1		Знать: научно-методические основы и методы биоинформатики для решения производственных и научно-исследовательских задач в области растениеводства и животноводства
13.013		СПЕЦИАЛИСТ ПО ЗООТЕХНИИ
D		Управление производством животноводческой продукции
D/02.7		Управление производственной деятельностью в организации в соответствии с перспективным и текущим планами развития животноводства
Зн.2		Механизм формирования алгоритма достижения плановых показателей развития животноводства
Зн.12		Методы оценки эффективности использования ресурсов в процессе производства продукции животноводства
13.017		АГРОНОМ
D		Управление производством растениеводческой продукции
D/01.7		Разработка стратегии развития растениеводства в организации
Зн.1		Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки стратегии развития растениеводства в организации
D/03.7		Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства
Зн.7		Правила работы со специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций
Зн.9		Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии
ПКос-3.2		Уметь: проводить производственно-технологическую деятельность в области биоинформатики и смежных дисциплин, самостоятельно использовать современные технологии для решения задач профессиональной деятельности

13.013	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЗООТЕХНИИ
D	Управление производством животноводческой продукции
D/02.7	Управление производственной деятельностью в организации в соответствии с перспективным и текущим планами развития животноводства
У.2	Упорядочивать (синхронизировать) деятельность всех структурных подразделений, принимающих участие в реализации перспективных и текущих планов развития животноводства
У.3	Организовывать эффективную систему взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации перспективных и текущих планов развития животноводства, с использованием современных средств коммуникации
13.017	АГРОНОМ
D	Управление производством растениеводческой продукции
D/02.7	Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства
У.1	Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при координации текущей производственной деятельности в растениеводстве
D/03.7	Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства
У.1	Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии
ПКос-3.3	Владеть: современными технологиями в области биоинформатики и геномики, применяемые при решении теоретических и практических задач в селекции растений и животных
13.013	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЗООТЕХНИИ
D	Управление производством животноводческой продукции
D/02.7	Управление производственной деятельностью в организации в соответствии с перспективным и текущим планами развития животноводства
ТД.2	Координация деятельности различных подразделений при реализации перспективных и текущих планов развития животноводства в организации
13.017	АГРОНОМ
D	Управление производством растениеводческой продукции
D/01.7	Разработка стратегии развития растениеводства в организации
ТД.7	Разработка системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции
У.15	Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке стратегии развития растениеводства в организации
D/02.7	Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства
Зн.7	Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при координации текущей производственной деятельности в растениеводстве
ПКос-4	Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области
ПКос-4.1	Знать: специфику полевых и лабораторных работ в соответствии с избранной предметной областью, принципы работы используемого оборудования (специализированных пакетов прикладных программ)
13.013	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЗООТЕХНИИ
D	Управление производством животноводческой продукции
D/02.7	Управление производственной деятельностью в организации в соответствии с перспективным и текущим планами развития животноводства
Зн.12	Методы оценки эффективности использования ресурсов в процессе производства продукции животноводства
D/03.7	Организация производственных испытаний новых технологий в области животноводства с целью повышения его эффективности
13.017	АГРОНОМ
D	Управление производством растениеводческой продукции
D/01.7	Разработка стратегии развития растениеводства в организации
Зн.1	Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки стратегии развития растениеводства в организации
Зн.21	Правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности
D/02.7	Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства
Зн.8	Правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности
D/03.7	Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства

	ТД.3	Организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства
	У.6	Контролировать закладку полевых опытов и уход за ними в соответствии с разработанной программой и методикой опытного дела
	Зн.5	Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных
	Зн.7	Правила работы со специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций
	Зн.10	Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии
ПКос-4.2		Уметь: проводить эксперименты с использованием исследовательского оборудования (пакетов прикладных программ)
13.013		СПЕЦИАЛИСТ ПО ЗООТЕХНИИ
	D	Управление производством животноводческой продукции
	D/02.7	Управление производственной деятельностью в организации в соответствии с перспективным и текущим планами развития животноводства
	У.14	Оценивать эффективность использования ресурсов в процессе производства продукции животноводства
	D/03.7	Организация производственных испытаний новых технологий в области животноводства с целью повышения его эффективности
13.017		АГРОНОМ
	D	Управление производством растениеводческой продукции
	D/03.7	Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства
	ТД.3	Организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства
	У.6	Контролировать закладку полевых опытов и уход за ними в соответствии с разработанной программой и методикой опытного дела
	У.12	Пользоваться специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций
	У.13	Использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии
ПКос-4.3		Владеть: способностью оценивать точность полученных экспериментальных (численных) результатов
13.013		СПЕЦИАЛИСТ ПО ЗООТЕХНИИ
	D	Управление производством животноводческой продукции
	D/02.7	Управление производственной деятельностью в организации в соответствии с перспективным и текущим планами развития животноводства
	ТД.6	Оценка эффективности реализации перспективного и текущего планов развития животноводства в организации
	D/03.7	Организация производственных испытаний новых технологий в области животноводства с целью повышения его эффективности
13.017		АГРОНОМ
	D	Управление производством растениеводческой продукции
	D/01.7	Разработка стратегии развития растениеводства в организации
	ТД.7	Разработка системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции
	D/03.7	Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства
	ТД.3	Организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства
ПКдпо-1		Способен планировать и осуществлять организацию аналитических работ с использованием технологий больших данных
06.042		СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
	B	Управление этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации
	B/05.7	Управление получением, хранением, передачей, обработкой больших данных
	ТД.8	Мониторинг и оценка производительности обработки данных в организации, разработка предложений по повышению производительности обработки больших данных
	У.3	Разрабатывать системы хранения и обработки данных
	Зн.11	Источники больших данных
ПКдпо-2		Способен подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных
06.042		СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ

С	Управление разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных
С/02.8	Разработка сервисов на основе аналитики больших данных
ТД.13	Управление разработкой сервиса на основе аналитики больших данных
У.8	Выполнять аналитические работы на основе технологий больших данных
Зн.22	Методы сравнительного анализа

		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)				98	124	62	24	38	62	29	33
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	60	24	36	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	35%	65%	17.7%	51	69	36	19	17	33	19	14
Б1.О	Обязательная часть					24	13	11	2	11	6	5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					45	23	8	15	22	13	9
Б2	Практика	7%	93%	0%	39	42	24	5	19	18	8	10
Б2.О	Обязательная часть					3	3		3			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					39	21	5	16	18	8	10
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	4	2		2	2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				51.9	-	51.6	49.3	-	53.9	52.5
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				45	-	44.3	38.3	-	50.1	54
		в период гос. экзаменов					-			-		54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				15.3	-	14.8	16.7	-	14.6	15
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				860.7	-	224.45	226.05	-	236.55	173.65
		Блок Б2				72	-	1.67	65.33	-	1.67	3.33
		Блок Б3				33	-			-		33
		Блок ФТД				30.5	-		16.25	-	14.25	
		Итого по всем блокам				996.2	-	226.12	307.63	-	252.47	209.98
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	5	3	2
		ЗАЧЕТ (За)					7	5	2	6	4	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1	2	1	1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1		1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				33.26%						
		в интерактивной форме				27.5%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					22.5%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					34.65%						

Вид	Наименование	Курс	Семестр
Эк	Комплексный экзамен	2	2
	<i>Б1.В.01 Популяционная генетика</i>	2	2
	<i>Б1.В.03 Молекулярная биология</i>	2	2
	<i>Б1.В.04 Язык R в биологических исследованиях</i>	2	2
	<i>Б1.В.05.01 Генерация и анализ омиксных данных</i>	2	2
	<i>Б1.В.06 Язык Python в биологических исследованиях</i>	2	2
	<i>Б1.В.08 Молекулярно-генетические основы морфогенеза</i>	2	2
	<i>Б1.В.09 Транскриптомика и протеомика</i>	2	2
	<i>Б1.В.10 Современная селекция растений</i>	2	2
	<i>Б1.В.11 Современная селекция животных</i>	2	2