

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.06.2025 11:37:19
Уникальный программный ключ:
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет
имени И.И. Иванова»

ПРИНЯТО
Решением Ученого совета
от 26 июня 2025 г.
Протокол № 9__.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор  А.В. Мусьял
26 июня 2025 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
ПОДГОТОВКИ

19.04.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ

Профиль «Промышленная биотехнология»

Год начала подготовки: 2025

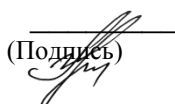
Квалификация выпускника	<i>магистр</i>
Нормативный срок обучения	<i>2 года по очной форме</i>
Форма обучения	<i>очная, заочная</i>

Курск 2025

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет
имени И.И. Иванова»**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе


(Подпись) А.В. Малахов
(ФИО) 26 июня 2025г.

**Общая характеристика
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры**

Направление подготовки

19.04.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ

Профиль «Промышленная биотехнология»

Форма обучения: очная, заочная

Курск – 2025

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, профиль «Промышленная биотехнология», реализуемая Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную на основе **Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология**, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.08.2021 г. № 737

ОПОП утверждена на Ученом совете ФГБОУ ВО «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова» (протокол № 9 от 26 июня 2025).

ОПОП по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, профиль «Промышленная биотехнология» (уровень образования – магистратура), разработана кафедрой «**Биотехнологии на базе федерального казенного предприятия "Курская биофабрика - фирма "БИОК"**»

Разработчики:

зав. кафедрой, канд. биолог. наук, Шеметюк С.И.

доцент, канд. ветеринар.наук, доцент Толкачёв В.А



1. Нормативные правовые и методические документы для ОПОП

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.08.2021 г. № 737;
- Профессиональный стандарт «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «22» июля 2020 г. № 441н
- Профессиональный стандарт «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г. N 1157н
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»(с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. N 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);
- Устав Академии;
- иные нормативные и локальные документы.

2. Цели основной профессиональной образовательной программы

Целью ОПОП в области воспитания является формирование и развитие социально-личностных качеств личности у обучающихся, таких как: нравственность, толерантность, способность к социальной адаптации, стремление к саморазвитию и реализации творческого потенциала, целеустремленность, гражданская позиция, коммуникативность и др.

Целью ОПОП в области обучения является подготовка квалифицированных кадров в области управления, оптимизации, модификации существующих и разработке новых биотехнологических процессов по выпуску биотехнологической продукции посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.01

Биотехнология, профиль «Промышленная биотехнология» (уровень образования – магистратура), а также развитие профессионально важных качеств личности, позволяющих реализовать сформированные компетенции в эффективной профессиональной деятельности по профилю подготовки.

3. Требования к уровню образования при приеме для обучения

К освоению основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, профиль «Промышленная биотехнология» (уровень образования – магистратура), допускаются лица, имеющие высшее образование.

4. Срок получения образования

Срок получения образования по программе магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, профиль «Промышленная биотехнология» (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года, в заочной форме увеличивается на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ, срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев.

5. Объем основной профессиональной образовательной программы

Объем программы по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, профиль «Промышленная биотехнология» (уровень образования – магистратура), составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, профиль «Промышленная биотехнология» (уровень образования – магистратура), реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

6. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

6.1 Область(и) профессиональной деятельности сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

13 Сельское хозяйство и охрана здоровья животных и человека (в сферах: биологической защиты животных, растений, пород животных, сортов растений, созданных с использованием методов биотехнологии, технологии генетической и молекулярной индикации и идентификации животных и растений, трансгенных и клонированных животных; ветеринарной иммунобиотехнологии и фармацевтики, в том числе в части разработки, исследований и производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, поликлональных и моноклональных антител, бактериофагов, антибиотиков, гормонов, ферментов, в том числе разработки диагностикумов, развития банков штаммов микроорганизмов, биологических образцов, инфраструктурного обеспечения исследований на биологических моделях и целевых животных, биотехнологии почв и биоудобрений, кормового белка и премиксов для животноводства, пчеловодства, рыбоводства, переработки сельскохозяйственных отходов, биологических компонентов кормов и премиксов, глубокой переработки зерновых и других сельскохозяйственных культур);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: безопасного для окружающей среды производства химических продуктов ("зеленая" химия); производства продуктов ферментативных реакций, микробиологического синтеза и биотрансформаций; производства электрической энергии и тепла из биомассы, поглощения (утилизации) эмиссии парниковых газов, образуемых в энергетических производственных циклах; переработки и обезвреживания промышленных и коммунальных стоков; предотвращения и ликвидации последствий вредного антропогенного воздействия на окружающую среду техногенной деятельности);

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

6.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический; научно-исследовательский;

6.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Направленность программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки 19.04.01 Биотехнология, профиль «Промышленная биотехнология» (уровень образования

– магистратура), путем ориентации ее на следующие **объекты профессиональной деятельности выпускников**:

- вакцины нового поколения,
- поликлональные и моноклональные антитела и бактериофаги, антибиотики, гормоны, ферменты, в том числе диагностикумы,
- штаммы микроорганизмов,
- инфраструктурное обеспечение исследований на биологических моделях и целевых животных;
- продукты ферментативных реакций;
- продукты микробиологического синтеза и биотрансформаций;

Таблица 1. Соотнесение профессиональных стандарта(ов) с задачами профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности	Тип(ы) задач(и) профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Профессиональный (ые) стандарт(ы)
<p>13 Сельское хозяйство и охрана здоровья животных и человека (в сферах: биологической защиты животных, растений, пород животных, сортов растений, созданных с использованием методов биотехнологии, технологии генетической и молекулярной индикации и идентификации животных и растений, трансгенных и клонированных животных; ветеринарной иммунобиотехнологии и фармацевтики, в том числе в части разработки, исследований и производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, поликлональных и моноклональных антител, бактериофагов, антибиотиков, гормонов, ферментов, в том числе разработки диагностикумов, развития банков штаммов микроорганизмов, биологических образцов, инфраструктурного обеспечения исследо-</p>	<p>производственно-технологический</p>	<p>Разработка предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции.</p>	<p>Профессиональный стандарт «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств В области биотехнических систем и технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г. N 1157н</p>

<p>ваний на биологических моделях и целевых животных, биотехнологии почв и биоудобрений, кормового белка и премиксов для животноводства, пчеловодства, рыбоводства, переработки сельскохозяйственных отходов, биологических компонентов кормов и премиксов, глубокой переработки зерновых и других сельскохозяйственных культур);</p>			
<p>26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: безопасного для окружающей среды производства химических продуктов ("зеленая" химия); производства продуктов ферментативных реакций, микробиологического синтеза и биотрансформаций; производства электрической энергии и тепла из биомассы, поглощения (утилизации) эмиссии парниковых газов, образуемых в энергетических производственных циклах; переработки и обезвреживания промышленных и коммунальных стоков; предотвращения и ликвидации последствий</p>	<p>производственно-технологический</p>	<p>Текущее и перспективное планирование производства в области создания и интеграции биотехнических систем и технологий</p>	<p>Профессиональный стандарт «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств В области биотехнических систем и технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г. N 1157н</p>

<p>вредного антропогенного воздействия на окружающую среду техногенной деятельности);</p>			
<p>26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: безопасного для окружающей среды производства химических продуктов ("зеленая" химия); производства продуктов ферментативных реакций, микробиологического синтеза и биотрансформаций; производства электрической энергии и тепла из биомассы, поглощения (утилизации) эмиссии парниковых газов, образуемых в энергетических производственных циклах; переработки и обезвреживания промышленных и коммунальных стоков; предотвращения и ликвидации последствий вредного антропогенного воздействия на окружающую среду техногенной деятельности);</p>	<p>научно-исследовательский</p>	<p>Научные исследования в области создания инновационных биотехнических систем и технологий</p>	<p>Профессиональный стандарт «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств В области биотехнических систем и технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г. N 1157н</p>

7. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, профиль «Промышленная биотехнология» (уровень образования – магистратура) у

выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, индикаторы достижения компетенций.

Таблица 2. Универсальные компетенции и индикаторы достижения компетенций

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника и индикатор достижения компетенции	
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
	УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2	Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации по проблемной ситуации
	УК -1.3	Вырабатывает стратегию действий в проблемных ситуациях
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
	УК-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих её достижение
	УК-2.2	Выбирает оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели
	УК -2.3	Решает конкретные задачи проекта и публично представляет результаты
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
	УК-3.1	Организует и руководит командой
	УК-3.2	Осуществляет социальное и командное взаимодействие в процессе достижения поставленной цели
	УК -3.3	Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
	УК -3.4	Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью

Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
	УК-4.1	Применяет современные коммуникативные технологии
	УК-4.2	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
	УК -4.3	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
	УК-5.1	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные
	УК-5.2	Воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
	УК -5.3	Создает недискриминационную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
	УК-6.1	Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития
	УК-6.2	Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития
	УК -6.3	Совершенствует и реализует траектории саморазвития на основе принципов самооценки и образования в течение всей жизни

Таблица 3. Общепрофессиональные компетенции
и индикаторы достижения компетенций

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Профессиональные знания	ОПК-1. Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области
	ОПК-1.1 Знает современные научные решения и основные мировые достижения, тенденции и направления развития биотехнологии
	ОПК-1.2 Применяет знания современных научных достижений для решения существующих и новых задач в профессиональной области
	ОПК-1.3 Осуществляет профессиональную деятельность с использованием фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии
Компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.1 Знает и соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности
	ОПК-2.2 Использует специализированное программное обеспечение и базы данных для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3 Адаптирует известные программные продукты для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности
	ОПК-3.1 Знает современные программные пакеты, оболочки и средства программиро-

		вания для моделирования и оптимизации биотехнологических процессов
	ОПК-3.2	Выполняет визуальное и графическое представление разработанных программ
	ОПК-3.3	Использует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Исследования и разработки	ОПК-4. Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	
	ОПК-4.1	Знает основные научные методы и методологию исследований в биотехнологии
	ОПК-4.2	Выбирает ревалентные методы, соответствующие целям и задачам исследования и разработок
	ОПК-4.3	Применяет современные инструментальные средства и технологии для решения конкретных профессиональных задач
	ОПК-5. Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные	
	ОПК-5.1	Планирует комплексные исследования по разработанной программе
	ОПК-5.2	Проводит комплексные экспериментальные исследования по разработанной программе
	ОПК-5.3	Анализирует и интерпретирует полученные результаты исследования
Инновационная деятельность	ОПК-6. Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с	

	учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	
	ОПК-6.1	Знает современное состояние, перспективы и базовые приоритеты инновационной деятельности в биотехнологии
	ОПК-6.2	Применяет на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии
	ОПК-6.3	Проводит оптимизацию биотехнологических процессов с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологических показателей
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-7. Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий	
	ОПК-7.1	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
	ОПК-7.2	Анализирует результаты профессиональной деятельности
	ОПК-7.3	Представляет результаты профессиональной деятельности в виде научных докладов, отчетов, аналитических обзоров и публикаций
Разработка документации	ОПК-8. Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	
	ОПК-8.1	Знает требования к научно - технической и нормативно - технологической документации на биотехнологическую продукцию
	ОПК-8.2	Разрабатывает научно - техническую и нормативно - технологическую документацию на биотехнологическую продукцию
	ОПК-8.3	Готовит материалы для защиты объектов интеллектуальной собствен-

		венности с соблюдением профессиональной конфиденциальности
--	--	--

Профессиональные компетенции, устанавливаемые основной профессиональной образовательной программой, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, профиль «Промышленная биотехнология» (уровень образования – магистратура) у выпускника должны быть сформированы следующие **профессиональные компетенции** и индикаторы достижения.

Таблица 4. Профессиональные компетенции и индикаторы достижения компетенций, устанавливаемые основной профессиональной образовательной программой, формируемые на основе профессиональных стандартов

Индекс	Наименование	Код и наименование профессиональной компетенции и индикаторов достижения	Требования к образованию
13	СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО		
26.024	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ	ПК-1	
С	Разработка предложений по совершенствованию биотехнологий БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений	ПК-1;	Высшее образование - магистратура
С/01.7	Разработка предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции	ПК -1 Разрабатывает предложения по оптимизации и модернизации биотехнологических процессов и управления выпуском биотехнологической продукции	
ТД.1	Проведение комплекса мероприятий по внедрению в производство биотехнологических продуктов новых штаммов микроорганизмов-продуцентов	ПК-1.1 осуществляет внедрение в производство новых биотехнологических продуктов	
ТД.2	Оптимизация параметров биотехнологического процесса получения БАВ	ПК-1.2 проводит оптимизацию и модернизацию параметров биотехнологического процесса	

ТД.4	Разработка предложений по оптимизации расхода сырья, материалов при изготовлении БАВ	ПК-1.3 разрабатывает предложения по оптимизации расходов сырья и материалов	
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО		
26.014	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ	ПК-2; ПК-3	
С	Руководство подразделением обеспечения производства в области создания и интеграции биотехнических систем и технологий, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения	ПК-2	Высшее образование - специалитет, магистратура
С/02.7	Текущее и перспективное планирование производства в области создания и интеграции биотехнических систем и технологий	ПК -2 Планирует текущее и перспективное производства в области создания и интеграции биотехнических систем и технологий	
ТД.2	Осуществление текущего планирования производства в области создания биотехнических систем и технологий	ПК-2.1 осуществляет текущее планирование производства в области создания биотехнических систем и технологий	
ТД.4	Перспективное планирование деятельности подразделения обеспечения производства в области создания биотехнических систем и технологий	ПК-2.2 проводит перспективное планирование деятельности подразделения обеспечения производства в области создания биотехнических систем и технологий	
ТД.5	Перспективное планирование развития технологической базы и оборудования производства в области создания биотехнических систем и технологий в соответствии со стратегией развития организации	ПК-2.3 планирует развитие технологической базы и оборудования производства в области создания биотехнических систем и технологий в соответствии со стратегией развития организации	
В	Разработка и интеграция инновационных биотехнических систем и технологий, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения	ПК -3	Высшее образование - специалитет, магистратура
В/01.7	Научные исследования в области создания инновационных биотехнических систем и технологий	ПК -3 Проводит научные исследования в области создания инновационных биотехнических систем и технологий	
ТД.2	Разработка программ проведения научных исследований в области создания инновационных биотехнических систем и технологий	ПК – 3.1 разрабатывает программы проведения научных исследований в области создания инновационных биотехнических систем и технологий	

ТД.7	Организация проведения медико-биологических, экологических и эргономических экспериментов в области создания инновационных биотехнических систем и технологий	ПК – 3.2 организует и проводит медико-биологические, экологические и эргономические эксперименты в области создания инновационных биотехнических систем и технологий
ТД.8	Сбор, обработка, систематизация и анализ результатов исследований в области создания инновационных биотехнических систем и технологий	ПК – 3.3 собирает, обрабатывает, систематизирует и анализирует результаты исследований в области создания инновационных биотехнических систем и технологий