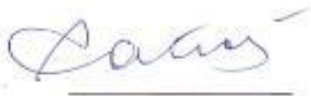








Образовательная программа высшего образования (далее также – образовательная программа, ОП ВО) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура по направлению 06.04.01 Биология.

Директор института	В. А. Сапожников	
Заведующий выпускающей кафедрой	Т. Г. Волова	
Руководитель ОП ВО	Т. Г. Волова	
Руководитель группы разработчиков ОП ВО заведующий кафедрой	Т. Г. Волова	
Разработчики заведующий кафедрой	Т. Г. Волова	
профессор кафедры	С. В. Прудникова	
Представитель работодателя Директор ФГБНУ ФИЦ КНЦ СО РАН – Обособленное подразделение Институт биофизики СО РАН	А. Г. Дегерменджи	



« 31 » августа 2020 г

ОП ВО обсуждена и принята на заседании выпускающей кафедры – базовой кафедры биотехнологии от «31» августа 2020 года, протокол № 1

ОП ВО принята на заседании Ученого совета Института фундаментальной биологии и биотехнологии от «10» сентября 2020 года, протокол № 1

СОДЕРЖАНИЕ

Описание образовательной программы.....	4
1 Общие положения	4
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы.....	7
3 Планируемые результаты освоения образовательной программы	9

Описание образовательной программы

1 Общие положения

1.1 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 934 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Постановление Правительства РФ от 10.07.2013 № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.09.2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.03.2014 №06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса»;
- Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;
- Положение о фонде оценочных средств образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры;
- Регламент организации и проведения факультативных и элективных дисциплин (модулей) при реализации профессиональных образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры);
- Регламент организации учебного процесса по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Прикладная физическая культура и спорт»;
- Положение об организации сетевых образовательных программ в Сибирском федеральном университете;
- Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся;

- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;
- Положение о практике обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Положение о реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в СФУ;
- Положение об организации образовательного процесса, комплексного сопровождения и социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- Положение о порядке разработки и реализации образовательных Программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну в ФГАОУ ВО.

1.2 Общая характеристика ОП ВО

1.2.1 Выпускнику ОП ВО присваивается квалификация магистр

1.2.2 Срок освоения ОП ВО

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года.
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, вне зависимости от формы обучения, может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения

1.2.3 Трудоемкость освоения обучающимися ОП ВО

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, 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 магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год (также по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении) определяются университетом в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

1.2.4 При реализации ОП ВО применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии

При реализации ОП ВО 06.04.01.01 «Микробиология и биотехнология» частично применяется ЭО и ДОТ, реализуемое в смешанной модели обучения, при сочетании аудиторной и электронной среды.

С использованием платформы электронного обучения СФУ e.sfu-kras.ru:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
 - фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
 - проведение отдельных видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
 - взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие;
- с использованием личного кабинета i.sfu-kras.ru:
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

При реализации ОП ВО 06.04.01.01 «Микробиология и биотехнология» частично применяется ЭО и ДОТ по дисциплинам «Компьютерные технологии в науке и образовании», «Избранные главы систематики микроорганизмов», «Избранные главы медицинской микробиологии».

1.2.5 Реализация ОП ВО 06.04.01.01 «Микробиология и биотехнология» в сетевой форме не осуществляется.

1.2.6 Образовательная деятельность по ОП ВО 06.04.01.01 «Микробиология и биотехнология» осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО

К освоению ОП ВО 06.04.01.01 «Микробиология и биотехнология» допускаются лица, имеющие уровень образования: бакалавр, специалист или магистр. Лица, имеющие диплом государственного образца соответствующего уровня образования, зачисляются на данную магистерскую программу на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний, ежегодно утверждаемых Ученым советом Университета.

Наличие публикаций, патентов и т.п. по теме предмета исследования является предопределяющим фактором при прочих равных условиях, при конкурсном отборе лиц, желающих освоить программу магистратуры.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.1.1 Типы задач профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы магистратуры 06.04.01.01 «Микробиология и биотехнология» выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Научно-исследовательский:

- анализ тенденций развития профильной области исследования;
- определение гипотезы, целей и стратегии исследования;
- формирование информационно-ресурсной базы исследования;
- формирование исследовательской группы;
- проведение исследований с использованием современных методических подходов и специализированного оборудования;
- обобщение и представление результатов исследования, оценка их полноты, достоверности, новизны и перспектив практического применения;
- формирование научных отчетов, публикаций и патентов.

Педагогический:

- планирование, организация, научно-методическое обеспечение и проведение учебных занятий в сфере общего среднего образования, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования, высшего образования (бакалавриат), в соответствии с профессиональной подготовкой;
- проведение воспитательной и профориентационной работы с учащимися

2.1.2 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу магистратуры 06.04.01.01 «Микробиология и биотехнология», могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука

- в сфере научных исследований живой природы, научных исследований с использованием биологических систем в хозяйственных, промышленных и медицинских целях, в целях охраны природы;
- в сфере образования.

02 Здоровоохранение

- в сфере разработки, производства и контроля биобезопасности новых лекарственных, кормовых и пищевых средств, биоматериалов (в т.ч. композитов и изделий биомедицинского и технического назначения);
- в сфере биомедицинских исследований с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации.

13 Сельское хозяйство

- в сфере обеспечения экологической безопасности сельскохозяйственных технологий и продуктов производства.

26 Химическое, химико-технологическое производство

- в сфере природоохранных экологических технологий, сохранения природной среды и здоровья человека с использованием биотехнологических методов, биосистем и биопродуктов;
- в сфере разработки и технологического сопровождения биотехнологических процессов получения биологически активных веществ, биопрепаратов, биопродуктов и биоматериалов.

Профессиональная деятельность выпускников нацелена на получение новых знаний о разнообразии живых организмов и биологических систем, их взаимодействиях с окружающей средой в целях разработки новой продукции, процессов и технологий для восстановления, охраны и рационального использования биоресурсов, а также для использования в сферах биотехнологических производств и сельского хозяйства.

Деятельность выпускников может также осуществляться во всех сферах деятельности, связанных с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации.

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

2.1.3 Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников

Объектами (или областями знаний) профессиональной деятельности магистров ОП ВО 06.04.01.01 «Микробиология и биотехнология» являются: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности; микробиологические, биоинженерные, биотехнологические, природоохранные технологии, микробиологическая экспертиза и мониторинг, восстановление территориальных биоресурсов.

В сфере образования объектами (или областями знаний) профессиональной деятельности являются: образовательные программы и образовательный процесс в системе общего образования, среднего профессионального и дополнительного образования детей и взрослых, а также высшего образования (бакалавриат) в области биологических наук

2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с уровнем и направлением подготовки / специальностью

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 06.04.01 Биология сопряжен с профессиональными стандартами:

02.013 «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. № 431н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июля 2017 г., регистрационный № 47346)

26.008 «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1046н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный № 40654)

26.024 «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ (БАВ)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июля 2020 г. № 441н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 августа 2020 г., регистрационный № 59324)

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО магистратуры 06.04.01.01 «Микробиология и биотехнология» у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи),

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	стратегию действий	<p>подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.</p> <p>УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.2. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p>УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p>УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p> <p>УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p>

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.</p> <p>УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p>УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.</p>
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.).</p> <p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p>УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые, для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе	УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	межкультурного взаимодействия	социальных обычаев и различий в поведении людей. УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. 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. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда. УК-6.4. Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов.

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в	ОПК-1.1. Знает: -современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук; ОПК-1.2. Умеет: -анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере

Категория обще профессиональных компетенций	Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
	сфере профессиональной деятельности	профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку; ОПК-1.3. Владеет: -навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.
	ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Знает: -теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры; ОПК-2.2. Умеет: -творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов; ОПК-2.3. Владеет: -навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений.
	ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает: -основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов; ОПК-3.2. Умеет: -применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности; ОПК-3.3. Владеет:

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		-методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности.
	<p>ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности</p>	<p>ОПК-4.1. Знает: -теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств; ОПК-4.2. Умеет: -применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы; ОПК-4.3. Владеет: -опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.</p>
	<p>ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов</p>	<p>ОПК-5.1. Знает: -теоретические основы, перспективные направления и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; ОПК-5.2. Умеет: -применять критерии оценки эффективности биологических и биотехнологических процессов в различных сферах деятельности, ОПК-5.3. Владеет: -опытом работы с перспективными для</p>

Категория обще профессиональных компетенций	Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
		биологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры.
Применение информационно- коммуникационных технологий	ОПК-6 Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ОПК-6.1. Знает: -пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании; ОПК-6.2. Умеет: -работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности; ОПК-6.3. Владеет: -необходимым математическим аппаратом и навыками анализа и хранения электронных изображений, имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований.
Разработка и реализация проектов	ОПК-7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК-7.1. Знает: -основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры; ОПК-7.2. Умеет: -выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; -разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности;

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ОПК-7.3. Владеет: -методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; -опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; -опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.
Экспериментальные исследования	ОПК-8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Знает: -типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности; ОПК-8.2. Умеет: -использовать современную вычислительную технику; ОПК-8.3. Владеет: -способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

3.3 Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Примерная основная образовательная программа не утверждена.

3.4 Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Примерная основная образовательная программа не утверждена.

3.5 Профессиональные компетенции выпускников, определенные самостоятельно, и индикаторы их достижения

Задачи ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: Научно-исследовательский				
Обобщение и представление		ПК-1 Способен осуществлять выбор	ПК-1.1. Владеет:	Анализ отечестве

Задачи ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>результатов исследования, оценка их полноты, достоверности, новизны и перспектив практического применения. Формирование научных отчетов, публикаций и патентов.</p>		<p>форм и методов научно-исследовательской деятельности в соответствии с профилем научного исследования</p>	<p>- методами анализа тенденций развития профильной области исследования - навыками определения гипотезы, целей и стратегии исследования; обобщения и представления результатов исследования, оценки их полноты, достоверности, новизны и перспектив практического применения - навыками формирования научных отчетов, публикаций и патентов ПК-1.2. Способен: - решать задачи, связанные с проведением исследований с использованием современных методических подходов и специализированного оборудования</p>	<p>ного и зарубежного опыта трудоустройства выпускников</p>
<p>Обобщение и представление результатов исследования, оценка их полноты, достоверности, новизны и перспектив практического применения. Формирование научных отчетов, публикаций и патентов.</p>		<p>ПК-2 Способен осуществлять выбор форм и методов охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности в соответствующей профессиональной области, связанных с живыми системами, в том числе за рубежом</p>	<p>ПК-2.1. Владеет: - навыками выбора форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, используемых для ведения конкурентоспособной деятельности в соответствующей профессиональной области, в том числе за рубежом. ПК-2.2. Способен</p>	<p>Анализ отечественного и зарубежного опыта трудоустройства выпускников</p>

Задачи ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			- решать задачи, связанные с правовой охраной и введением в гражданский оборот прав на результаты интеллектуальной деятельности, используемые в соответствующей профессиональной области.	
<p>Определение целей и задач исследования в соответствии с тематическим планом, основных стадий его реализации;</p> <p>Формирование информационно-ресурсной базы исследования;</p> <p>Применение адекватных методов и способов решения исследовательских задач, в т.ч. в природных и лабораторных условиях;</p> <p>Проведение исследований с применением полученных теоретических знаний и практических навыков;</p> <p>Обобщение и представление результатов, полученных в процессе решения</p>	<p>Биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;</p> <p>биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов.</p>	<p>ПК-3 Способен выполнять микробиологические и биотехнологические работы в т.ч. в области разработки новых биотехнологических продуктов и биоматериалов, пищевых, кормовых и лекарственных средств, природоохранных (экологических) технологий сохранения природной среды и здоровья человека</p>	<p>ПК-3.1. Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять разработку предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции - осуществлять руководство испытаниями (лабораторными работами) лекарственных средств, исходного сырья, биотехнологических продуктов и биоматериалов (в т.ч. упаковочных материалов), промежуточной продукции и объектов производственной среды - осуществлять разработку предложений по совершенствованию биотехнологий получения БАВ, биопродуктов и биоматериалов, кормовых, пищевых и лекарственных средств с использованием 	<p>Анализ отечественного и зарубежного опыта трудоустройства выпускников.</p> <p>Требования профессиональных стандартов:</p> <p>ПС 02.013 «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств»;</p> <p>26.008 «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий»;</p>

Задачи ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
исследовательских задач.			<p>микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур микроорганизмов, животных и растений</p> <p>ПК-3.2. Владеет методами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки и технологического сопровождения биотехнологических процессов получения биологически активных веществ, биопрепаратов, биопродуктов и биоматериалов; - производства и контроля биобезопасности кормовых, пищевых и лекарственных средств, биоматериалов (в т.ч. композитов и изделий биомедицинского и технического назначения); <p>ПК-3.3. Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы по контролю качества микробиологического, биотехнологического, фармацевтического производства (в т.ч. упаковочных материалов), промежуточной продукции и объектов производственной среды - выполнять работы по очистке микроорганизмами-деструкторами почв, поверхностных и грунтовых вод от 	26.024 «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ»

Задачи ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			промышленных загрязнений - выполнять работы по восстановлению плодородия почв посредством применения полифункциональных микробных и биотехнологических препаратов	
Тип задач профессиональной деятельности: Педагогический				
Планирование, организация, научно-методическое обеспечение и проведение учебных занятий в сфере общего среднего образования, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования, высшего образования (бакалавриат), в соответствии с профессиональной подготовкой; Проведение воспитательной и профориентационной работы с учащимися	Образовательные программы и образовательный процесс в системе общего образования, среднего профессионального и дополнительного образования детей и взрослых, а также высшего образования (бакалавриат) в области биологических наук	ПК-4 Способен осуществлять планирование, организацию, научно-методическое обеспечение и проведение учебных занятий в сфере общего среднего образования, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования, высшего образования (бакалавриат), в соответствии с профессиональной подготовкой	ПК-4.1. Владеет: - навыками анализа и использования результатов научных исследований при формировании контента основных и дополнительных образовательных программ ПК-4.2. Способен: -использовать современные методики и технологии организации и проектирования образовательного процесса - решать задачи, связанные с использованием современных образовательных технологий для обеспечения качества образовательного процесса	Анализ отечественного и зарубежного опыта трудоустройства выпускников.

Профессиональные компетенции установлены самостоятельно в соответствии с выбранными профессиональными стандартами согласно таблице 1.

Таблица 1

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО 06.04.01.01 «Микробиология и биотехнология» по направлению подготовки (специальности) 06.04.01 Биология

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации	
02.013 «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств»						
В	Руководство работами по контролю качества фармацевтического производства	7	В/01.7	Руководство испытаниями (лабораторными работами) лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды	7	ПК-3 Способен выполнять микробиологические и биотехнологические работы в т.ч. в области разработки новых биотехнологических продуктов и биоматериалов, пищевых, кормовых и лекарственных средств, природоохранных (экологических) технологий сохранения природной среды и здоровья человека
26.008 «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий»						
В	Очистка воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов	7	В/01.7	Очистка микроорганизмами-деструкторами почв, поверхностных и грунтовых вод от промышленных загрязнений	7	ПК-3
			В/02.7	Восстановление плодородия почв посредством применения полифункциональных микробных препаратов	7	ПК-3
26.024 «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ (БАВ)»						

С	Разработка предложений по совершенствованию биотехнологий БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений	7	С/01.7	Разработка предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции	7	ПК-3
			С/02.7	Разработка новых и модификация существующих биотехнологических процессов получения биологически активных веществ	7	ПК-3