

Матрица компетенций программы аспирантуры

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения
Универсальные компетенции		
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>Знать:</p> <p>З-1 (УК-1) основные концепции современной философии науки и основания научной картины мира</p> <p>З-2 (УК-1) :биохимические, химические и физико-химические процессы, протекающие в биореакторах и на стадиях переработки, связанных с выделением и очисткой целевого продукта</p> <p>З-3 (УК-1) биохимию и физиологию микроорганизмов и других биологических объектов</p> <p>З-4 (УК-1) методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>З-5 (УК-1) базовые методы исследования в области биотехнологии</p> <p>Уметь:</p> <p>У-1 (УК-1) использовать положения и категории философии науки для критической оценки и анализа современных научных достижений</p> <p>У-2 (УК-1) осуществлять культивирование микроорганизмов в аэробных и анаэробных условиях в лаборатории</p> <p>У-3 (УК-1) анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; решать исследовательские и практические задачи, генерировать новые идеи</p> <p>У-4 (УК-1) применять знания, полученные при изучении естественно-научных и специальных дисциплин для решения исследовательских и прикладных задач в области биотехнологии</p> <p>У-5 (УК-1) обрабатывать и анализировать большие объемы информации (big-data) в гуманитарных и технологических областях</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности:</p> <p>Н-1 (УК-1) применения способов анализа и критической оценки различных теорий и концепций</p> <p>Н-2 (УК-1) проведения стандартных испытаний по определению показа-</p>

		<p>телей физико-химических свойств сырья и продукции</p> <p>Н-3 (УК-1) применения технологий планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p> <p>Н-4 (УК-1) поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования</p> <p>Н-5 (УК-1) применения методов структурирования больших объемов информации (big-data) в гуманитарных и технологических областях</p>
УК-2	<p>способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Знать:</p> <p>З-1 (УК-2) современные научные достижения, принципы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий</p> <p>Уметь:</p> <p>У-1 (УК-2) работать с информационными ресурсами и базами данных</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности:</p> <p>Н-1 (УК-2) организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий</p>
УК-3	<p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знать:</p> <p>З-1 (УК-3) общий (разговорный и академический) вокабуляр и специальный академический вокабуляр, соответствующий профилю образовательной программы.</p> <p>З-2 (УК-3) современные методы и технологии выполнения информационного поиска и правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности</p> <p>З-3 (УК-3) принципы организации современного биотехнологического производства, его иерархическую структуру</p> <p>З-4 (УК-3) методы оценки эффективности биотехнологического производства</p> <p>Уметь:</p> <p>У-1 (УК-3) читать профессионально-направленные тексты с максимальным извлечением информации из прочитанного наиболее сложные со словарем)</p> <p>У-2 (УК-3) формулировать цели и задачи научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации в области биотехнологии</p> <p>У-3 (УК-3) осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической</p>

		<p>информации по профилю выполняемой работы, в том числе с применением современных технологий</p> <p>У-4 (УК-3) проводить целенаправленно эксперименты с минимумом затрат для достижения поставленной цели</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности:</p> <p>Н-1 (УК-3) критического и аналитического мышления для глубокого понимания текста, синтеза информации и обсуждения точки зрения и позиции автора, а также выражения собственных мыслей (изучающее чтение – максимально полное и точное понимание всей содержащейся в тексте информации и критическое ее осмысление)</p> <p>Н-2 (УК-3) индивидуальной работы, а также работы в составе исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>Н-3 (УК-3) расчета основных технических показателей технологических процессов</p> <p>Н-4 (УК-3) обращения с научной и технической литературой и выстраивание логических взаимосвязей между различными литературными источниками</p>
<p>УК-4</p>	<p>готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знать:</p> <p>З-1 (УК-4) особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>З-2 (УК-4) основные способы достижения эквивалентности в переводе</p> <p>З-3 (УК-4) достаточное для выполнения перевода количество лексических единиц, фразеологизмов, в том числе социальных терминов и лингвострановедческих реалий</p> <p>З-4 (УК-4) современные методы и технологии научной коммуникации на русском и иностранном языках.</p> <p>З-5 (УК-4) основные приемы и методы реферирования и аннотирования литературы по специальности</p> <p>Уметь:</p> <p>У-1 (УК-4) понимать основные идеи текстов и статей по специальности (без словаря)</p> <p>У-2 (УК-4) осуществлять письменный перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических</p>

		<p>и стилистических норм</p> <p>У-3 (УК-4) представлять результаты научного исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и докладов, заявок на получение грантовой поддержки научных исследований</p> <p>У-4 (УК-4) делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке; воспринимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по профилю направления подготовки, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания. Читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по профилю направления подготовки</p> <p>У-5 (УК-4) осуществлять перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм текста перевода и темпоральных характеристик исходного текста</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности:</p> <p>Н-1 (УК-4) применения методики предпереводческого анализа текста, способствующего точному восприятию исходного высказывания</p> <p>Н-2 (УК-4) проведения научного исследования в области экологии и смежных наук, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Н-3 (УК-4) представления результатов научной деятельности в форме публикаций и докладов на научных форумах различного уровня, заявок на получение грантовой поддержки научных исследований</p> <p>Н-4 (УК-4) анализа научных текстов на иностранном языке</p> <p>Н-5 (УК-4) критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Н-6 (УК-4) применения различных методов и технологий коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на иностранном языке</p>
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <p>З-1 (УК-5) моральные требования и нормы; специфическое содержание категорий и принципов морали в профессиональной этике; структуру нравственного сознания педагога, ученого исследователя; моральные ценности и идеальный облик педагога, ученого исследователя</p> <p>З-2 (УК-5) тенденции становления и развития автоматизированного</p>

		<p>электронного, дистанционного, сетевого и смешанного обучения, онлайн-обучения, в том числе в контексте вопросов профессиональной этики</p> <p>3-3 (УК-5) модели и методы автоматизированного, электронного и дистанционного обучения, в том числе в контексте вопросов профессиональной этики</p> <p>Уметь:</p> <p>У-1 (УК-5) следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>У-2 (УК-5) применять нормы морали к студентам и коллегам; критически оценивать свои достоинства и недостатки; намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков</p> <p>У-3 (УК-5) разрабатывать информационно-образовательные и информационно-методические ресурсы (лекции, задания на практические и лабораторные работы, глоссарии основных понятий, определений, библиографических источников), в том числе для реализации в автоматизированных системах обучения и электронных учебно-методических комплексах по химическим наукам в режиме удаленного доступа с соблюдением профессиональной этики.</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности:</p> <p>Н-1 (УК-5) использования философского осмысления сложнейших проблем науки, необходимых для эффективной и ответственной научной деятельности</p> <p>Н-2 (УК-5) применения методов профилактики и ликвидации возможных нестандартных ситуаций в своей профессиональной деятельности</p>
<p>УК-6</p>	<p>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Знать:</p> <p>3-1 (УК-6) основные стадии исторической эволюции науки, их характерные черты</p> <p>3-2 (УК-6) методологические основы исследований в области биотехнологии</p> <p>3-3 (УК-6) возможности современных информационных технологий обучения и дистанционных образовательных технологий для создания и реализации электронных образовательных ресурсов, автоматизированных систем обучения, информационно-образовательных ресурсов на основе информационных и интернет-технологий, в том числе по химическим наукам</p>

		<p>Уметь: У-1 (УК-6) применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессионального роста; переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности У-2 (УК-6) обрабатывать, анализировать, интерпретировать и обобщать результаты научного исследования У-3 (УК-6) разрабатывать банки тестовых заданий для самоконтроля и текущего контроля знаний по химическим наукам, в том числе для реализации в среде дистанционного обучения. У-4 (УК-6) работать на современных приборах и установках У-5 (УК-6) организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать результаты</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности: Н-1 (УК-6) применения методов развития личностных и профессиональных компетенций Н-2 (УК-6) построения причинно-следственных связей между экспериментальными и теоретическими данными Н-3 (УК-6) восприятия и создания электронных образовательных ресурсов, автоматизированных систем обучения, информационно-образовательных ресурсов на основе информационных и интернет-технологий</p>
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	<p>Знать: 3-1 (ОПК-1) методологию научных исследований в химической технологии, основы планирования эксперимента; формы представления результатов исследований 3-2 (ОПК-1) классификацию и особенности использования биореакторов 3-3 (ОПК-1) теоретические основы создания производственных процессов получения биологически активных веществ</p> <p>Уметь: У-1 (ОПК-1) планировать свою научно-исследовательскую работу и работу научного коллектива У-2 (ОПК-1) выбирать методики и средства решения поставленных задач У-3 (ОПК-1) определять кинетические и термодинамические закономерности процессов роста микробных, животных и растительных клеток</p>

		<p>Навык и (или) опыт деятельности: Н-1 (ОПК-1) критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Н-2 (ОПК-1) поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по выбору методик и средств решения задачи Н-3 (ОПК-1) селекции, модификации и конструирования живых систем и их компонентов как объектов деятельности биотехнологии</p>
ОПК-2	<p>способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований</p>	<p>Знать: 3-1 (ОПК-2) понятия и законы в своей профессиональной области и современные направления её развития 3-2 (ОПК-2) средства и системы дистанционного обучения для организации процесса обучения с использованием информационно-образовательных и информационно-методических ресурсов на основе интернет-технологий Уметь: У-1 (ОПК-2) обобщать и интерпретировать большие объемы данных У-2 (ОПК-2) проводить анализ результатов обучения студентов, в том числе с использованием возможностей среды дистанционного обучения У-3 (ОПК-2) оценивать материал с учётом знаний в области химической технологии Навык и (или) опыт деятельности: Н-1 (ОПК-2) проведения различных видов занятий: групповых (практических (семинарских), лабораторных работ), индивидуальных консультаций и самостоятельной подготовки студентов, в том числе с использованием электронных образовательных ресурсов в среде дистанционного обучения Н-2 (ОПК-2) изложения и представления материала, а также оценки восприятие этого материала слушателями</p>
ОПК-3	<p>способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав</p>	<p>Знать: 3-1 (ОПК-3) современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах 3-2 (ОПК-3) научные основы новейших биотехнологий, основанных на применении популяций микробных, животных и растительных клеток, полученных селекционными и генетическими методами Уметь: У-1 (ОПК-3) выделять из объёма научных исследований охранноспособ-</p>

		<p>ные результаты У-2 (ОПК-3) осуществлять химико-технический, биохимический и микробиологический контроль биотехнологического процесса</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности: Н-1 (ОПК-3) применения необходимых знаний для восприятия и анализа актуальных и современных достижений и вопросов в области химической технологии Н-2 (ОПК-3) применения методов биосинтеза, выделения и идентификации и анализа продуктов биосинтеза и биотрансформации;</p>
ОПК-4	<p>способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p>	<p>Знать: З-1 (ОПК-4) методы исследования и проведения экспериментальных работ З-2 (ОПК-4) лексику повседневного общения в академической среде</p> <p>Уметь: У-1 (ОПК-4) анализировать и интерпретировать факты, формулировать гипотезы для объяснения тех или иных фактов, предлагать пути их проверки У-2 (ОПК-4) критически осмысливать основные точки зрения, факты, выводы автора и кратко передавать основные положения текста.</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности: Н-1 (ОПК-4) применения технологий просмотрового (выборочного) чтения для принятия решения о выборе материала и его использования в академических целях; изучающего чтения для анализа лексико-грамматических структур в академическом тексте; поискового чтения для поиска литературы для использования в академических целях (например, в библиотечном каталоге или в электронных поисковых системах); ознакомительного чтения для извлечения содержащейся в тексте основной информации Н-2 (ОПК-4) применения приемов и методов безопасной работы с соединениями, обладающими физиологической активностью и культурами биологических агентов</p>
ОПК-5	<p>способность и готовность к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения</p>	<p>Знать: З-1 (ОПК-5) методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках З-2 (ОПК-5) теоретические основы решения экологических проблем с позиций современной биотехнологии З-3 (ОПК-5) порядок организации, планирования, проведения и обеспече-</p>

		<p>ния учебно-образовательного процесса с использованием современных технологий обучения</p> <p>Уметь: У-1 (ОПК-5) подавать заявки на грант У-2 (ОПК-5) критически оценить научную информацию о методах исследования, отвечающих поставленным задачам У-3 (ОПК-5) акцентировать внимание учащихся на наиболее важных и принципиальных вопросах преподаваемых дисциплин; осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса У-4 (ОПК-5) организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать результаты</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности: Н-1 (ОПК-5) восприятия, анализа, создания письменных текстов разных академических жанров, вести запись (конспект) основных фактов и мыслей (из аудио-, видеозаписей, текстов для чтения), тезисов устного выступления / лекции, письменного доклада, письменного оформления презентаций и т.д Н-2 (ОПК-5) самостоятельной организации и проведения научных исследований в изучаемой области Н-3 (ОПК-5) представления полученных результатов исследования</p>
<p>ОПК-6</p>	<p>способность и готовность к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов</p>	<p>Знать: 3-1 (ОПК-6) современную лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных при проведении исследований по выбранному направлению 3-2 (ОПК-6) основы методологии науки, ее место в общей системе знаний и ценностей</p> <p>Уметь: У-1 (ОПК-6) обосновывать необходимость, актуальность поставленной исследовательской задачи и решать её с помощью современных технологий, достижений, опыта человечества У-2 (ОПК-6) проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою научно-исследовательскую деятельность</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности: Н-1 (ОПК-6) применения языкового аппарата, необходимого для своей профессиональной деятельности и специализации</p>

		Н-2 (ОПК-6) применения основ научно-методической работы и организации коллективной научно-исследовательской работы
ОПК-7	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>Знать:</p> <p>З-1 (ОПК-7) основы учебно-методической работы в высшей школе</p> <p>З-2 (ОПК-7) порядок организации, планирования, проведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием современных технологий обучения</p> <p>З-3 (ОПК-7) основы организации научных исследований</p> <p>З-4 (ОПК-7) приемы структурирования научного дискурса</p> <p>З-5 (ОПК-7) психолого-педагогические технологии обучения и развития, самообучения и саморазвития</p> <p>Уметь:</p> <p>У-1 (ОПК-7) выполнять педагогические функции, проводить практические и лабораторные занятия со студенческой аудиторией</p> <p>У-2 (ОПК-7) :формулировать и излагать материал преподаваемых дисциплин в доступной и понятной для обучаемых форме</p> <p>У-3 (ОПК-7) осуществлять поиск необходимой научной информации и эффективно работать с ней, свободно ориентироваться в изучаемой проблеме</p> <p>У-4 (ОПК-7) кратко суммировать содержание академических статей в письменной форме</p> <p>У-5 (ОПК-7) планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности:</p> <p>Н-1 (ОПК-7) применения профессионально-педагогической и методической работы в высшем учебном заведении</p> <p>Н-2 (ОПК-7) преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; методологическими подходами к образовательной деятельности в высшей школе</p> <p>Н-3 (ОПК-7) применения методов научных исследований, современными технологиями диагностики</p> <p>Н-4 (ОПК-7) восприятия на слух и понимания основного содержания аутентичных текстов (сообщение, презентация, лекция, светская беседа и т.д.).</p> <p>Н-5 (ОПК-7) применения способов мотивации обучающихся к личностно-</p>

		му и профессиональному развитию
Профессиональные компетенции		
ПК-1	способность определять методологию исследования, составлять план работы, демонстрировать системное понимание области исследований и предлагать методы (в том числе, нестандартные) решения поставленных задач в области биотехнологии, в том числе бионанотехнологии	<p>Знать:</p> <p>З-1 (ПК-1) основные существующие методы и подходы, применяемые в своей профессиональной деятельности</p> <p>З-2 (ПК-1) основы синтеза основных классов биологически активных веществ и их физико-химические характеристики</p> <p>З-3 (ПК-1) закономерности развития и функционирования популяций микробных, животных и растительных клеток</p> <p>З-4 (ПК-1) строение и функции основных классов биологически активных соединений; технологии важнейших белков</p> <p>З-5 (ПК-1) особенности моделирования, масштабирования и оптимизации биотехнологических схем и процессов</p> <p>З-6 (ПК-1) методы оценки эффективности производств</p> <p>Уметь:</p> <p>У-1 (ПК-1) выделять продукты метаболизма из культуральной жидкости и клеток продуцента методами экстракции, осаждения, ионного обмена и ультраконцентрирования</p> <p>У-2 (ПК-1) проводить синтез, физико-химическое исследование и анализ биологически активных веществ</p> <p>У-3 (ПК-1) осуществлять контроль содержания целевого компонента в полупродуктах, получаемых на отдельных технологических стадиях</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности:</p> <p>Н-1 (ПК-1) применения математического аппарата, достаточного для описания и решения основных видов задач исследовательской деятельности</p> <p>Н-2 (ПК-1) применения приемов и методов безопасной работы с соединениями, обладающими физиологической активностью и культурами биологических агентов</p> <p>Н-3 (ПК-1) применение методов технического контроля по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего биотехнологического производства</p>
ПК-2	способность проводить экспериментальные и расчетно-теоретические исследования и (или) осуществлять разработки с получением	<p>Знать:</p> <p>З-1 (ПК-2) закономерности кинетики роста микроорганизмов и образования продуктов метаболизма</p>

	<p>научного и (или) научно-практического результата, оценивать достоверность и значимость результатов научных исследований в области биотехнологии, в том числе бионанотехнологии</p>	<p>3-2 (ПК-2) технические и инженерные решения основных задач исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области 3-3 (ПК-2) основы конструирования новых штаммов-продуцентов биологически активных веществ 3-4 (ПК-2) сущность и структуру педагогического процесса высшей школы, особенности современного этапа развития высшего образования в мире 3-5 (ПК-2) важнейшие производства промышленной, медицинской, сельскохозяйственной, экологической биотехнологии, бионанотехнологии, Уметь: У-1 (ПК-2) исследовать сложные объекты как единое целое с учетом взаимосвязи между отдельными элементами объектов У-2 (ПК-2) проводить обработку результатов измерений с использованием пакетов прикладных программ У-3 (ПК-2) понимать речь на слух, давать компетентные советы в своей профессиональной области У-4 (ПК-2) следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач У-5 (ПК-2) использовать современные психолого-педагогические технологии для решения широкого спектра социально-педагогических проблем, стоящих перед профессионалом. У-6 (ПК-2) использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации сырья и продукции Навык и (или) опыт деятельности: Н-1 (ПК-2) применения методов планирования, проведения и обработки биотехнологических экспериментов Н-2 (ПК-2) межличностного делового общения Н-3 (ПК-2) применения этических норм в научной, медицинской и профессиональной деятельности Н-4 (ПК-2) применения психолого-педагогических методов обучения Н-5 (ПК-2) работы с биочипами</p>
<p>ПК-3</p>	<p>способность планировать и осуществлять исследовательские работы прикладного характера, анализировать полученные резуль-</p>	<p>Знать: 3-1 (ПК-3) основные биообъекты биотехнологии: промышленные микроорганизмы, клетки и ткани растений, животных и человека, биокатализа-</p>

	<p>таты и формулировать предложения по оптимизации отдельных стадий технологического процесса</p>	<p>торы 3-2 (ПК-3) основы биотехнологии, основные биообъекты и методы работы с ними 3-3 (ПК-3) прикладную молекулярную биологию, генетическую и клеточную инженерию 3-4 (ПК-3) теоретические основы решения экологических проблем с позиций современной биотехнологии Уметь: У-1 (ПК-3) анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований в области биотехнологии У-2 (ПК-3) выбрать рациональную схему биотехнологического производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства У-3 (ПК-3) использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации сырья и продукции У-4 (ПК-3) :планировать и проводить научные исследования Навык и (или) опыт деятельности: Н-1 (ПК-3) публичного представления результатов выполненных научных исследований; Н-2 (ПК-3) выбора методик и средств решения исследовательских и практических задач в области биотехнологии Н-3 (ПК-3) синтеза основных классов биологически активных веществ Н-4 (ПК-3) применения основ конструирования новых штаммов-продуцентов биологически активных веществ</p>
<p>ПК-4</p>	<p>способность участвовать в организации научно-исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по образовательным программам высшего образования, дополнительного профессионального образования</p>	<p>Знать: 3-1 (ПК-4) научные основы новейших биотехнологий, основанных на применении популяций микробных, животных и растительных клеток, полученных селекционными и генетическими методами 3-2 (ПК-4) технические и инженерные решения основных задач исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области 3-3 (ПК-4) современные методы и технологии выполнения информационного поиска и правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности+D173 3-4 (ПК-4) основные методы научного исследования; отечественные и зарубежные источники по разрабатываемой теме с целью их использования</p>

		<p>при выполнении научно-исследовательской работы</p> <p>Уметь:</p> <p>У-1 (ПК-4) организовать и выполнить научное исследование в изучаемой области, имеющее практическое значение</p> <p>У-2 (ПК-4) представлять результаты научного исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и докладов, заявок на получение грантовой поддержки научных исследований</p> <p>У-3 (ПК-4) осуществлять текущее и перспективное планирование научно-исследовательской деятельности; ставить исследовательские цели и задачи, планировать, организовывать и проводить исследование</p> <p>Навык и (или) опыт деятельности:</p> <p>Н-1 (ПК-4) применения технологий планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p> <p>Н-2 (ПК-4) организации и проведения научных исследований в области биотехнологии.</p> <p>Н-3 (ПК-4) самоконтроля и самоанализа процесса и результатов профессиональной деятельности, научной рефлексией</p>
--	--	---



РХТУ им. Д.И. Менделеева
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Колоколов Фёдор Александрович
Проректор по учебной работе,
Ректорат

Подписан: 28:03:2024 10:05:50