



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ



УТВЕРЖДАЮ
Директор Школы
биомедицины

Хотимченко Ю.С.
Ф.И.О.

подпись

«23» января 2020 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**
по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки
19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии
профиль
«Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ»

Владивосток
2020

Пояснительная записка

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 N 871;

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» утвержденный приказом ректора ДВФУ от 30.12.2016 № 12-13-2519.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, профиль подготовки «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ» включает:

– исследование, получение и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации;

– создание технологий получения новых видов продукции, включая продукцию, полученную с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий;

– разработку научно-технической документации и технологических регламентов на производство биотехнологической продукции;

– реализацию биотехнологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов;

– организацию и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции;

– решение комплексных задач в области охраны окружающей среды,

направленных на обеспечение рационального использования природных ресурсов и охрану объектов окружающей среды;

- разработку научных основ, создание и внедрение энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий в производствах основных неорганических веществ, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, микробиологического синтеза, лекарственных препаратов и пищевых продуктов;

- разработку методов обращения с промышленными и бытовыми отходами и вторичными сырьевыми ресурсами;

- обеспечение экологической безопасности промышленных производств и объектов;

- реализацию устойчивого развития и управления качеством окружающей среды, в том числе методами экологического менеджмента;

- педагогическую деятельность в учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, вирусы, ферменты, биологически активные химические вещества;

- приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур, получаемых путем биосинтеза веществ, получаемых в лабораторных и промышленных условиях;

- биомассы, установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов;

- средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

- регламенты на производство продуктов биотехнологии, международные стандарты;

- природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;

- государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности;

- программы устойчивого развития на всех уровнях, а также образование, просвещение и здоровье населения;

- основные химические, нефтехимические и биотехнологические

производства и процессы и аппараты в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;

– промышленные установки и технологические схемы, включая системы автоматизированного управления;

– методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от антропогенного воздействия;

– системы искусственного интеллекта в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

– научно-исследовательская деятельность в области промышленных биотехнологий и экологии;

– преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

| Код компетенции содержание компетенции | Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции | |
|---|--|--|
| | Государственный экзамен | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 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 | + | + |
| УК-2 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 | + | + |
| УК-3 Готовность участвовать в работе российских и | + | + |

| | | |
|---|---|---|
| международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | | |
| УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | + | + |
| УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | + | |
| УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | + | + |
| Общепрофессиональные компетенции | | |
| ОПК-1 способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований | + | + |
| ОПК-2 способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований | + | + |
| ОПК-3 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 | + | + |
| ОПК-4 способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных | + | + |
| ОПК-5 способность и готовность к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения | + | + |
| ОПК-6 способность и готовность к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | + | + |

| | | |
|---|---|---|
| ОПК-7 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | + | + |
| Профессиональные компетенции | | |
| ПК-1 Владение научными представлениями молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов | + | + |
| ПК-2 Владение основами биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья. Способность исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологических активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем | + | + |
| ПК-3 Владение технологией производства и использования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов | + | + |
| ПК-4 Способность конструировать пищевые продукты с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | + | + |
| ПК-5 Способность определять биологическую безопасность сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | + | + |
| ПК-6 способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биотехнологии пищевых продуктов и биологических | + | + |

| | | |
|------------------|--|--|
| активных веществ | | |
|------------------|--|--|

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

| Код компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|---|--|---|--|--|
| | | | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| 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 | знает | методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Отсутствие знаний | Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных | Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных |
| | умеет | анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов | Отсутствие умений | В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов | Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов |
| | владеет | навыками | Отсутствие | В целом | В целом | Успешное и |

| | | | | | | |
|--|---------|--|--------------------|--|---|---|
| | | анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | навыков | успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии и науки | знает | методы научно-исследовательской деятельности | Отсутствие знаний | Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира | Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира |
| | умеет | использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений | Отсутствие умений | В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений | Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений |
| | владеет | технологиями планирования в профессиональной | Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематическое | В целом успешное, но содержащее отдельные | Успешное и систематическое применение технологий |

| | | деятельности в сфере научных исследований | | применение технологий планирования в профессиональной деятельности | пробелы применения технологий планирования в профессиональной деятельности | планирования в профессиональной деятельности |
|--|-------|---|--------------------|--|---|---|
| УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | знает | особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах | Отсутствие умений | Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности и в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах | Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах |
| | умеет | следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач |

| | | | | | | |
|--|---------|---|--------------------|---|---|--|
| | | | | | бных задач | |
| | владеет | <p>навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p> | Отсутствие навыков | <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p> | <p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p> | <p>Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p> |
| УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии и научной коммуникации на государственном и иностранном языках | знает | <p>методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> | Отсутствие знаний | <p>Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> | <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> | <p>Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> |
| | умеет | <p>следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном</p> | Отсутствие умений | <p>В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в</p> | <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным</p> | <p>Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на</p> |

| | | | | | | |
|--|---------|--|---|--|---|--|
| | | языках | | научном общении на государственном и иностранном языках | нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | государственным и иностранном языках |
| | владеет | навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках | Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках |
| УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | знает | социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач | Не имеет базовых знаний о сути социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы | Демонстрирует частичные знания сути социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, некоторых особенностей и способов их реализации, но не может обосновать возможность их использования в сфере профессиональной деятельности | Демонстрирует знания сути социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, их особенностей, но не выделяет критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач | Раскрывает полное содержание сути социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач |
| | умеет | налаживать профессиональные контакты на основе | Не умеет и не готов налаживать профессиональные контакты | При формулировке целей профессионально- | Формулирует цели профессионально-этического | Готов и умеет формулировать цели профессионально- |

| | | | | | | |
|---|---------|--|---|---|---|---|
| | | этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности | на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности | этического взаимодействия не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности | взаимодействия, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает принципы профессиональной этики | этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуально-личностных особенностей |
| | владеет | способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития | Не готов и не умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом | Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом | Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом | Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом |
| УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | знает | содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и | Не имеет базовых знаний о сути процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации | Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать | Демонстрирует знания сути процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, | Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации |

| | | | | | | |
|--|---------|--|--|--|---|---|
| | | требований рынка труда | | возможность их использования в конкретных ситуациях. | но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач. | и при решении профессиональных задач. |
| | умеет | формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей | Не умеет и не готов формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей | При формулировке целей профессионального и личного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности. | Формулирует цели личного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации. | Готов и умеет формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. |
| | владеет | способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития | Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития | Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и | Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути | Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования. |

| | | | | | | |
|--|---------|--|-------------------|---|---|--|
| | | | | выделения конкретных путей их совершенствования. | самосовершенствования. | |
| ОПК-1 Способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований | знает | современные тенденции в развитии фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии | отсутствие знаний | сформированные представления о современных тенденциях в развитии научных исследований в области биотехнологии | сформированные представления о современных тенденциях в развитии научных исследований в области биотехнологии, касающиеся профиля подготовки | сформированные представления о современных тенденциях в развитии научных исследований в области биотехнологии, касающиеся направления подготовки |
| | умеет | организовывать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии | отсутствие умений | организация фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии и с учетом специфики научной задачи | организация фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии с учетом специфики профиля подготовки | организация фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии и с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами выбора и адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии | не владеет | владеет принципами выбора и адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии и в пределах заданной темы | владеет принципам и выбора и адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии в рамках профиля подготовки | владеет принципами выбора и адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии и в рамках направления подготовки |
| ОПК-2 Способностью и готовностью к анализу, обобщению и | знает | пути выбора способов представления результатов выполненных научных исследований | отсутствие знаний | сформированные представления о путях выбора способов представления результатов | сформированные представления о путях выбора способов представления | сформированные представления о путях выбора способов представления результатов |

| | | | | | | |
|---|---------|---|----------------------|---|---|--|
| публично му представл ению результат ов выполнен ных научных исследова ний | | | | выполненных научных исследований | результатов выполненн ых научных исследован ий, касающиеся профиля подготовки | выполненных научных исследований , касающиеся направления подготовки |
| | умеет | с применением современных технологий проводить анализ, обобщение и публичное представлени е результатов выполненных научных исследований | отсутствие умений | применение современных технологий проведения анализа, обобщения и публичного представлени е результатов выполненных научных исследований с учетом специфики научной задачи | применение современны х технологий проведения анализа, обобщения и публичного представлен ие результатов выполненн ых научных исследован ий с учетом специфики научной задачи | применение современных технологий проведения анализа, обобщения и публичного представлени е результатов выполненных научных исследований с учетом направленнос ти подготовки |
| | владеет | принципами выбора и адаптации методов проведения анализа, обобщения и публичного представлени я | не владеет | владеет принципами выбора и адаптации методов проведения анализа, обобщения и публичного представлени я результатов выполненных научных исследований в пределах заданной темы | владеет принципам и выбора и адаптации методов проведения анализа, обобщения и публичного представлен ия результатов выполненн ых научных исследован ий в рамках профиля подготовки | владеет принципами выбора и адаптации методов проведения анализа, обобщения и публичного представлени я результатов выполненных научных исследований в рамках направления подготовки |
| ОПК-3 способнос тью и готовност ью к разработк е новых методов исследова ния и их применен ию в самостоят ельной | знает | современные тенденции в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятель ной научно- исследователь ской деятельности | отсутствие знаний | сформирован ные представлени я о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятель | сформирова нные представлен ия о современны х тенденциях в развитии новых методов исследован ия и их применени ю в | сформирован ные представлени я о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применению в |

| | | | | | | |
|--|---------|---|--|--|--|---|
| научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав | | в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав | | ной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав | самостоятельной научно-исследовательской деятельности и в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав | самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав |
| | умеет | разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав | разработка новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав не обеспечивающей ее решение научной задачи | разработка новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав с учетом специфики научной задачи | разработка новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности и в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав с учетом специфики профиля подготовки | разработка новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав с учетом специфики профиля подготовки с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и | не владеет | владеет принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной | владеет принципам и выбора и адаптации в рамках профиля подготовки | принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и |

| | | | | | | |
|---|---------|---|-------------------|--|---|--|
| | | биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных | | ой экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных | | биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных в рамках направления подготовки |
| ОПК-4 Способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных | знает | современные тенденции в развитии лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных | отсутствие знаний | сформированные представления о современных тенденциях в развитии лабораторной и инструментальной базы | сформированные представления о современных тенденциях в развитии лабораторной и инструментальной базы, касающиеся профиля подготовки | сформированные представления о современных тенденциях в развитии лабораторной и инструментальной базы, касающиеся направления подготовки |
| | умеет | использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач | отсутствие умений | использование лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных с учетом специфики научной задачи | использование лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных с учетом специфики профиля подготовки | использование лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных с направленности подготовки |
| | владеет | принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных | не владеет | владеет принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных | владеет принципам и выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках профиля подготовки | принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках направления подготовки |
| ОПК-5 | знает | современные | отсутствие | сформирован | сформирован | сформирован |

| | | | | | | |
|---|---------|--|-------------------|---|--|---|
| способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения | | тенденции в образовательных технологиях, методах и средствах обучения для достижения планируемых результатов обучения | знаний | ные представления о современных тенденциях в образовательных технологиях, методах и средствах обучения для достижения планируемых результатов | ные представления о современных тенденциях в образовательных технологиях, методах и средствах обучения для достижения планируемых результатов | ные представления о современных тенденциях в образовательных технологиях, методах и средствах обучения для достижения планируемых результатов |
| | умеет | использовать образовательные технологии, методы и средства обучения для достижения планируемых результатов обучения | отсутствие умений | использование образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения | использование образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения с учетом специфики профиля подготовки | использование образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами выбора и адаптации образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения | не владеет | владеет принципами выбора и адаптации методами образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения | владеет принципам и выбора и методами адаптации образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения в рамках направления подготовки | принципами выбора и методами адаптации образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения в рамках направления подготовки |
| ОПК-6 - способностью и готовностью к разработке | знает | современные тенденции в разработке комплексного методического | отсутствие знаний | сформированные представления о современных тенденциях в | сформированные представления о современных | сформированные представления о современных |

| | | | | | | |
|--|---------|---|-------------------|--|---|--|
| е комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | | обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | | разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | тенденциях в разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки | тенденциях в разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов с учетом специфики направления подготовки |
| | умеет | использовать комплексное методическое обеспечение основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | отсутствие умений | использование комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | использование комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов с учетом специфики профиля подготовки | использование комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами выбора и методами адаптации комплексного методического обеспечения основных профессиональных и | не владеет | владеет принципами выбора и методами адаптации комплексного методического обеспечения основных профессиона | владеет принципам и выбора и методами адаптации комплексного методического обеспечения основных | принципами выбора и методами адаптации комплексного методического обеспечения основных профессиона |

| | | | | | | |
|--|---------|---|-------------------|---|--|---|
| | | дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | | льных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов в рамках профиля подготовки | дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов в рамках направления подготовки |
| ОПК-7 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | знает | современные тенденции в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | отсутствие знаний | сформированные представления о современных тенденциях в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | сформированные представления о современных тенденциях в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования с учетом специфики направления подготовки (профиля) подготовки | сформированные представления о современных тенденциях в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования с учетом специфики направления подготовки |
| | умеет | осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания | отсутствие умений | отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины | отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки | отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки |
| | владеет | технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования | не владеет | проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины | проектирует образовательный процесс в рамках модуля | проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана |
| ПК-1 Владение научными представлениями | знает | основные тенденции развития и теоретические основы | отсутствие знаний | сформированные представления об основных | сформированные представления об основных | Расширенные представления об основных тенденциях |

| | | | | | | |
|--|---------|---|-------------------|--|--|---|
| молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов | | молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам пищевых продуктов | | тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи | тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам пищевых продуктов с учетом специфики профиля | развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам пищевых продуктов с учетом специфики направления |
| | умеет | обобщать и использовать научные основы и практические навыки молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов | отсутствие умений | Обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии с учетом специфики научной задачи | Обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии с учетом специфики профиля подготовки | Обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии с учетом направленности подготовки |
| | владеет | приемами разработки и адаптации методов проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений | не владеет | владеет приемами разработки и адаптации методов проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений применительно к | владеет приемами разработки и адаптации методов проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений с учетом специфики | владеет приемами разработки и адаптации методов проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений с учетом специфики |

| | | | | конкретной научной задаче | профиля подготовки | направления подготовки |
|---|-------|--|-------------------|---|--|--|
| <p>ПК-2 Владение основами биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья. Способность исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем</p> | знает | <p>основы биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья, функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем как многокомпонентной, полифункциональной, биологически активной системы</p> | отсутствие знаний | <p>сформированные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, геномной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи</p> | <p>сформированные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, геномной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам пищевых продуктов с учетом специфики профиля</p> | <p>Расширенные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам пищевых продуктов с учетом специфики направления</p> |
| | умеет | <p>обобщать и анализировать данные о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем</p> | отсутствие умений | <p>обобщение и анализ данных о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем с учетом специфики научной</p> | <p>обобщение и анализ данных о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем с учетом специфики направления</p> | <p>обобщение и анализ данных о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем с учетом направленности</p> |

| | | | | | | |
|--|---------|---|-------------------|---|---|---|
| | | | | задачи | систем с учетом специфики профиля подготовки | подготовки |
| | владеет | методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем | не владеет | владеет методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем применительно к конкретной научной задаче | владеет методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем с учетом специфики профиля подготовки | методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем с учетом специфики направления подготовки |
| ПК-3 Владение технологией производства и использования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов | знает | основные виды стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов, а также технологию производства и использования | отсутствие знаний | сформированные представления об основных видах стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов, а также о технологии производства и использования | сформированные представления об основных видах стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов, а также о технологии производства и использования с учетом специфики профиля | Расширенные представления об основных видах стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов, а также о технологии производства и использования, применительно к процессам технологиям пищевых продуктов с учетом специфики направления |
| | умеет | обобщать и использовать научные данные о стартовых культурах, бактериальных заквасок, биопрепаратов в технологии производства и использования | отсутствие умений | обобщать и использовать научные данные о стартовых культурах, бактериальных заквасок, биопрепаратов в технологии производства и использования с учетом специфики научной задачи | обобщать и использовать научные данные о стартовых культурах, бактериальных заквасок, биопрепаратов в технологии производства и использования с учетом специфики профиля | обобщать и использовать научные данные о стартовых культурах, бактериальных заквасок, биопрепаратов в технологии производства и использования с учетом направленности подготовки |

| | | | | | | |
|--|---------|---|-------------------|---|--|---|
| | | | | | подготовки | |
| | владеет | методами производства и исследования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов | не владеет | владеет методами производства и исследования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов применительно к конкретной научной задаче | владеет методами производства и исследования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов с использованием теоретических знаний и практических умений с учетом специфики профиля подготовки | владеет методами производства и исследования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов с использованием теоретических знаний и практических умений с учетом специфики направления подготовки |
| ПК-4 Способность конструировать пищевые продукты с заданным и качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | знает | способы конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | отсутствие знаний | сформированные представления об основных способах конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | сформированные представления об основных способах конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов, применительно к процессам технологий пищевых продуктов с учетом специфики | Расширенные представления об основных способах конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики направления |

| | | | | | | |
|------------------|---------|--|-------------------|--|---|--|
| | | | | | профиля | |
| | умеет | конструировать пищевые продукты с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | отсутствие умений | конструировать пищевые продукты с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики научной задачи | конструировать пищевые продукты с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики профиля подготовки | конструировать пищевые продукты с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | не владеет | владеет принципами конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов применительно к конкретной научной задаче | владеет принципам и конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики профиля подготовки | владеет принципами конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики направления подготовки |
| ПК-5 Способно | знает | основы биологическо | отсутствие знаний | сформированные | сформированные | расширенные представления |

| | | | | | | |
|--|----------------|--|--------------------------|---|---|--|
| <p>определять биологическую безопасность сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов</p> | | <p>безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов</p> | | <p>представлены об основах биологической безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов</p> | <p>представлены о биологической безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов, применительно к процессам технологий пищевых продуктов с учетом специфики профиля</p> | <p>о биологической безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов, применительно к процессам технологиям пищевых продуктов с учетом специфики направления</p> |
| | <p>умеет</p> | <p>определять биологическую безопасность сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов</p> | <p>отсутствие умений</p> | <p>обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии с учетом специфики научной задачи</p> | <p>обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии с учетом специфики профиля подготовки</p> | <p>обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом направленности подготовки</p> |
| | <p>владеет</p> | <p>методами проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений в области определения безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых</p> | <p>не владеет</p> | <p>Представлены об основных методах проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений в области определения безопасности сырья,</p> | <p>методами проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений в области определения безопасности сырья, пищевых добавок,</p> | <p>свободно методами проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений в области определения безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ</p> |

| | | пищевых продуктов | | пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | БАВ и готовых пищевых продуктов | и готовых пищевых продуктов |
|---|---------|--|-------------------|--|---|--|
| ПК-6 Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации и профессиональных образовательных программ в области биотехнологии пищевых продуктов и биологических активных веществ | знает | основы преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биотехнологии и пищевых продуктов и биологических активных веществ | отсутствие знаний | сформированные представления об основах преподавательской деятельности | сформированные представления об основах преподавательской деятельности и по реализации профессиональных образовательных программ в области биотехнологии пищевых продуктов и биологических активных веществ | расширенные представления об основах преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биотехнологии и пищевых продуктов и биологических активных веществ |
| | умеет | организовать лекционные занятия, самостоятельную работу студентов, практические и лабораторные занятия | отсутствие умений | организовать лекционные занятия, самостоятельную работу студентов, практические и лабораторные занятия | организовать лекционные занятия, самостоятельную работу студентов, практические и лабораторные занятия с использованием методов активного обучения | организовать лекционные занятия, самостоятельную работу студентов, практические и лабораторные занятия с использованием методов активного обучения |
| | владеет | современными методами обучения, в том числе дистанционными | не владеет | современными методами обучения | современными методами обучения, в том числе активного обучения | Расширенными знаниями в области современных методов обучения, в том числе активного обучения |

Структура государственной итоговой аттестации включает:

– государственный экзамен;

– представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций определяется в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры - стажировки», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 18.03.2016 № 227, «Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ДВФУ)», утвержденным приказом ректора ДВФУ от 30.12.2016 № 12-13-2519.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения

государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

**Требования к представлению научного доклада
об основных результатах подготовленной научно-квалификационной
работы (диссертации), порядок его подготовки и представления**

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) должен содержать:

I. Общую характеристику работы, где необходимо отразить:

- актуальность темы;
- цель и задачи работы;
- объект и предмет исследования;
- теоретическую и методологическую основы исследования;
- материалы исследования;
- обоснованность и достоверность результатов исследования;
- научную новизну работы;
- теоретическую и практическую значимость исследования;
- структуру работы.

II. Основные положения, выносимые на защиту, где необходимо отразить не только данные положения, но новизну их постановки и доказательства.

III. Выводы и рекомендации, где необходимо отразить основные выводы, к которым пришел диссертант, а также рекомендации исследователя.

IV. Основные научные публикации по теме научно-квалификационной работы (диссертации) и апробацию работы.

Содержание работы должно демонстрировать:

– умение найти, сформулировать и предложить научное решение проблемы, обозначенной в заглавии диссертации; определение предмета и границ его изучения;

– достаточную степень изучения фактологического и иконографического материала, согласно избранной теме, предмету, жанру и методам работы;

– дисциплину мышления, логичность избранной методологии и методическую последовательность основных этапов работы (выявление опубликованных и неопубликованных источников по теме исследования, чтение и конспектирование научной литературы по теме исследования, систематизация материала, составление и корректирование плана работы);

– умение кратко, логично и аргументировано излагать материал, обобщать его и систематизировать по определённому принципу (хронологическому, географическому, системно-аналитическому);

– умение структурировать работу по дидактическому принципу: состояние темы до начала исследования, изменения материала под

воздействием применяемой методологии и методики исследования, состоянии темы после исследования;

– безукоризненное владение русским литературным языком, умение вычитывать, редактировать и корректировать текст.

К диссертациям предъявляются общие требования по структуре:

– Оглавление должно включать не менее двух глав.

– Главы должны иметь разделы (параграфы).

– Названия глав последовательно конкретизируют тему работы и, следовательно, они не должны совпадать с наименованием темы (общим заголовком работы); соответственно параграфы или названия разделов не повторяют наименования глав.

– Работу предваряет *Введение*, затем следует основное содержание диссертации, вслед за последней главой в текст помещается *Заключение*.

– Диссертацию завершают следующие обязательные разделы: список использованных источников и литературы, оформленный в соответствии с ГОСТом. При необходимости аспирант может дополнить текст диссертации хронологическими и систематическими таблицами, списком сокращений, иллюстрациями и другими приложениями

Введение должно включать: характеристику её актуальности и новизны работы; формулировку основной (конечной) цели (в единственном числе; цель в отличие от задач всегда полагается вне границ предмета исследования); постановку исследовательских задач, решаемых в ходе исследования (непосредственно вытекают из конечной цели); в отличие от конечной цели задач должно быть несколько: их последовательность отражает структуру и методику всей работы; постановка задач и их формулировка также могут отражать и характеризовать отдельные этапы исследования; характер использованных источников, их происхождение и специфика, обзор предыдущих исследований по данной теме (краткая история вопроса); обоснование избранной методики и структуры исследования, отдельных эвристических и методических приёмов; сведения об апробации предварительных результатов в виде публикаций, докладов на студенческих и научных конференциях, семинарах (если таковые имеются).

В *Заключении* к работе автор суммирует основные результаты проделанной работы и, прежде всего, дает развернутые ответы на вопросы, сформулированные во Введении. Здесь же выпускник может обозначить перспективы изучаемой темы.

Нумерация страниц (пагинация) сквозная, включая приложения и страницы с иллюстрациями. Каждая глава начинается с новой страницы.

Любые цитаты должны заключаться в кавычки и сопровождаться ссылкой на источник. Ссылки на использованную литературу и источники оформляются в виде пронумерованных постраничных сносок. Сноски нумеруются постранично. Искажение текста оригинала на русском языке не допускается; перевод цитируемого текста на иностранном языке должен полностью передавать смысл цитируемого высказывания. В случае обнаружения дословных или близких к тексту заимствований из Интернет-ресурсов или произведений других авторов, не заключенных в кавычки и не сопровождаемых ссылкой на источник, работа получает оценку «неудовлетворительно».

Работа представляется к защите в виде **переплетенного экземпляра** печатного текста на листах формата А4. Работа должна быть оформлена гарнитурой Times New Roman. Текст выравнивается по ширине без интервалов между абзацами. Каждая страница должна иметь поля: верхнее 2,5 сантиметра, нижнее 3 сантиметра, левое 3 сантиметра, правое 1,5 сантиметра. Размер кегля для основного текста —14, для сносок —12. Каждая страница, кроме первой, должна иметь номер, расположенный по центру в верхней части страницы. Нумерация глав по порядку арабскими цифрами.

Список использованных источников и литературы даётся в строго алфавитном порядке по фамилии автора или (при отсутствии автора) по названию работы. Иной порядок не допускается. Возможно подразделение списка на печатные, интернет-источники, архивные и иные справочные материалы. Алфавитный порядок в каждом из разделов сохраняется. Нумерация источников сквозная. Ссылки в тексте оформляются по ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Выпускник должен предоставить полный текст диссертации трем рецензентам.

**Организация представления научного доклада
об основных результатах подготовленной научно-квалификационной
работы (диссертации)**

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) является частью государственной итоговой аттестации выпускников аспирантуры и регламентируется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО «ДВФУ».

Аспиранты, *не прошедшие* государственную итоговую аттестацию в **форме государственного экзамена**, к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) не допускаются. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится публично на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Для проведения представления научного доклада формируется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК), возглавляемая председателем. Председатель ГЭК должен иметь степень доктора наук по соответствующей отрасли знания, при этом он должен не являться сотрудником ДВФУ.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) **оценивается по следующим критериям:**

- актуальность;
- глубина и обстоятельность раскрытия темы;
- содержательность работы;
- качество анализа научных источников и практического опыта;
- степень самостоятельности и поисковой активности, творческий подход к делу;
- композиционная четкость, логическая последовательность и грамотность изложения материала;
- правильность оформления работы.
- наличие апробации (участие в конференциях и публикации в журналах ВАК).

Представление научного доклада оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Решение государственной экзаменационной комиссии объявляется аспиранту в тот же день после оформления протокола заседания государственной экзаменационной комиссии. Оценка по результатам представления научного доклада заносится в протокол заседания государственной экзаменационной комиссии. Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий после проведения ГИА хранятся в архиве организации - ДВФУ.

Процедура представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) происходит следующим образом:

- 1) аспиранту предоставляется 10 минут для изложения основных положений и выводов диссертационного исследования;
- 2) члены Государственной экзаменационной комиссии задают вопросы аспиранту по теме диссертационного исследования;
- 3) после этого слово предоставляется рецензентам (3 человека);
- 4) слово для ответа на замечания рецензентов предоставляется аспиранту;
- 5) в заключении процедуры представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) выпускнику предоставляется заключительное слово.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) может сопровождаться соответствующим тексту видеорядом (компьютерной презентацией).

**Паспорт фонда оценочных средств
представления научного доклада
об основных результатах подготовленной научно-квалификационной
работы (диссертации)**

по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

по направлению

19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии

шифр и название направления

Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ

название профиля

| № п/п | Код и формулировка контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|----------|--|-------------------------------------|
| 1. | 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 | УО-3 |
| 2. | УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с | УО-3 |

| | | |
|-----|---|------|
| | использованием знаний в области истории и философии науки | |
| 3. | УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | УО-3 |
| 4. | УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | УО-3 |
| 5. | УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | УО-3 |
| 6. | ОПК-1 способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований | УО-3 |
| 7. | ОПК-2 способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований | УО-3 |
| 8. | ОПК-3 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 | УО-3 |
| 9. | ОПК-4 способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных | УО-3 |
| 10. | ОПК-5 способность и готовность к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения | УО-3 |
| 11. | ОПК-6 способность и готовность к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | УО-3 |
| 12. | ОПК-7 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | УО-3 |
| 13. | ПК-1 Владение научными представлениями молекулярной биологии, геной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов. | УО-3 |
| 14. | ПК-2 Владение основами биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья. Способность исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, | УО-3 |

| | | |
|-----|---|------|
| | полифункциональную, биологических активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем. | |
| 15. | ПК-3 Владение технологией производства и использования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов. | УО-3 |
| 16. | ПК-4 Способность конструировать пищевые продукты с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов. | УО-3 |
| 17. | ПК-5 Способность определять биологическую безопасность сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов. | УО-3 |
| 18. | ПК-6 способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биотехнологии пищевых продуктов и биологических активных веществ. | УО-3 |

УО-3 - Доклад, сообщение

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – краткое изложение основных результатов научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание квалификации «исследователь. Преподаватель- исследователь».

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

| Код компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|---|--|---|--|---|
| | | | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных | знает | методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования | Отсутствие знаний | Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и | Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных |

| | | | | | | |
|---|---------|---|--------------------|---|---|--|
| достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | | я новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | | а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных | достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных |
| | умеет | анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов | Отсутствие умений | В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов | Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов |
| | владеет | навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| УК-2 Способность | знает | методы научно-исследовательских | Отсутствие знаний | Неполные представления об | Сформированные, но содержащие | Сформированные систематические |

| | | | | | | |
|--|---------|--|--------------------|---|---|---|
| проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии и науки | | ьской деятельности | | основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира | отдельные пробелы представлений об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира | кие представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира |
| | умеет | использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений | Отсутствие умений | В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений | Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений |
| | владеет | технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований | Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности | Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности |
| УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских | знает | особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных | Отсутствие умений | Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов | Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при |

| | | | | | | |
|---|---------|--|-----------------------|---|---|---|
| коллектив ов по решению научных и научно- образова- тельных задач | | исследовател ьских коллективах | | международн ых коллективах | научной деятельност и в устной и письменной форме при работе в российских и международ ных исследовате льских коллектива х | работе в российских и международн ых исследовател ьских коллективах |
| | умеет | следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международн ых исследовател ьских коллективах с целью решения научных и научно- образователь ных задач | Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематичес кое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международн ых исследовател ьских коллективах с целью решения научных и научно- образователь ных задач | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международ ных исследовате льских коллектива х с целью решения научных и научно- образовател ьных задач | Успешное и систематичес кое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международн ых исследовател ьских коллективах с целью решения научных и научно- образователь ных задач |
| | владеет | навыками анализа основных мировоззренч еских и методологиче ских проблем, в.т.ч. междисципли нарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно- образователь ных задач в российских | Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематичес кое применение навыков анализа основных мировоззренч еских и методологиче ских проблем, в т.ч. междисципли нарного характера, возникающих при работе по | В целом успешное, но сопровожда ющееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззре нческих и методологи ческих проблем, в т.ч. междисципли нарного характера, | Успешное и систематичес кое применение навыков анализа основных мировоззренч еских и методологиче ских проблем, в т.ч. междисципли нарного характера, возникающих при работе по решению научных и |

| | | | | | | |
|--|---------|---|--------------------|--|--|--|
| | | или международных исследовательских коллективах | | решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах | возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах | научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах |
| УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии и научной коммуникации на государственном и иностранном языках | знает | методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Отсутствие знаний | Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках |
| | умеет | следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | Отсутствие умений | В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках |
| | владеет | навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках | Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности | Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации |

| | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|---|
| | | | | научной коммуникации на государственном и иностранном языках | различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | и на государственном и иностранном языках |
| УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | знает | содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда | Не имеет базовых знаний о сути процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации | Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях. | Демонстрирует знания сути процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач. | Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач. |
| | умеет | формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей | Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей | При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности. | Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные | Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных |

| | | | | | | |
|--|---------|---|--|---|---|--|
| | | | | | этапы профессиональной социализации. | особенностей . |
| | владеет | способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития | Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития | Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования. | Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути совершенствования . | Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования. |
| ОПК-1 Способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований | знает | современные тенденции в развитии фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии | отсутствие знаний | сформированные представления о современных тенденциях в развитии научных исследований в области биотехнологии | сформированные представления о современных тенденциях в развитии научных исследований в области биотехнологии, касающиеся направления подготовки | сформированные представления о современных тенденциях в развитии научных исследований в области биотехнологии, касающиеся направления подготовки |
| | умеет | организовывать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии | отсутствие умений | организация фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии с учетом специфики научной задачи | организация фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии с учетом специфики | организация фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии с учетом направленности подготовки |

| | | | | | | |
|--|---------|---|-------------------|---|---|--|
| | | | | | профиля подготовки | |
| | владеет | принципами выбора и адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии и | не владеет | владеет принципами выбора и адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии и в пределах заданной темы | владеет принципам и выбора и адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии в рамках профиля подготовки | владеет принципами выбора и адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии и в рамках направления подготовки |
| ОПК-2 Способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований | знает | пути выбора способов представления результатов выполненных научных исследований | отсутствие знаний | сформированные представления о путях выбора способов представления результатов выполненных научных исследований | сформированные представления о путях выбора способов представления результатов выполненных научных исследований, касающиеся профиля подготовки | сформированные представления о путях выбора способов представления результатов выполненных научных исследований, касающиеся направления подготовки |
| | умеет | с применением современных технологий проводить анализ, обобщение и публичное представление результатов выполненных научных исследований | отсутствие умений | применение современных технологий проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований с учетом специфики научной задачи | применение современных технологий проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований с учетом специфики научной задачи | применение современных технологий проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами выбора и адаптации методов проведения | не владеет | владеет принципами выбора и адаптации методов | владеет принципам и выбора и адаптации методов | владеет принципами выбора и адаптации методов |

| | | | | | | |
|--|-------|--|---|--|--|--|
| | | анализа, обобщения и публичного представления | | проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований в пределах заданной темы | проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований в рамках профиля подготовки | проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований в рамках направления подготовки |
| ОПК-3 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 | знает | современные тенденции в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав | отсутствие знаний | сформированные представления о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав | сформированные представления о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав | сформированные представления о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав |
| | умеет | разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил | разработка новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения | разработка новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил | разработка новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и | разработка новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил |

| | | | | | | |
|---|---------|--|--|--|--|--|
| | | соблюдения авторских прав | авторских прав не обеспечивающ ее решение научной задачи | соблюдения авторских прав с учетом специфики научной задачи | биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав с учетом специфики профиля подготовки | соблюдения авторских прав с учетом специфики профиля подготовки с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных | не владеет | владеет принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных | владеет принципам и выбора и адаптации в рамках профиля подготовки | принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных в рамках направления подготовки |
| ОПК-4 Способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных | знает | современные тенденции в развитии лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных | отсутствие знаний | сформированные представления о современных тенденциях в развитии лабораторной и инструментальной базы | сформированные представления о современных тенденциях в развитии лабораторной и инструментальной базы, касающиеся профиля подготовки | сформированные представления о современных тенденциях в развитии лабораторной и инструментальной базы, касающиеся направления подготовки |
| | умеет | использовать лабораторную и инструментальную базы | отсутствие умений | использование лабораторной и инструментальной | использование лабораторной и инструментальной | использование лабораторной и инструментальной |

| | | | | | | |
|--|---------|--|-------------------|--|--|--|
| | | для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач | | ьной базы для получения научных данных с учетом специфики научной задачи | альной базы для получения научных данных с учетом специфики профиля подготовки | ьной базы для получения научных данных с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных | не владеет | владеет принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных | владеет принципам и выбора и адаптации использованием лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках профиля подготовки | принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках направления подготовки |
| ОПК-5 способность и готовность к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения | знает | современные тенденции в образовательных технологиях, методах и средствах для достижения планируемых результатов обучения | отсутствие знаний | сформированные представления о современных тенденциях в образовательных технологиях, методах и средствах обучения для достижения планируемых результатов | сформированные представления о современных тенденциях в образовательных технологиях, методах и средствах обучения для достижения планируемых результатов | сформированные представления о современных тенденциях в образовательных технологиях, методах и средствах обучения для достижения планируемых результатов |
| | умеет | использовать образовательные технологии, методы и средства обучения для достижения планируемых результатов обучения | отсутствие умений | использование образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения | использование образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения с учетом специфики | использование образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения с учетом направленности подготовки |

| | | | | | | |
|--|---------|---|-------------------|---|--|---|
| | | | | | профиля подготовки | |
| | владеет | принципами выбора и адаптации образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения | не владеет | владеет принципами выбора и адаптации методами образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения | владеет принципам и выбора и методами адаптации образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения в рамках профиля подготовки | принципами выбора и методами адаптации образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения в рамках направления подготовки |
| ОПК-6 - способность и готовность к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | знает | современные тенденции в разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | отсутствие знаний | сформированные представления о современных тенденциях в разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | сформированные представления о современных тенденциях в разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки | сформированные представления о современных тенденциях в разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов с учетом специфики направления подготовки |
| | умеет | использовать комплексное методическое обеспечение основных профессиональных и | отсутствие умений | использование комплексного методического обеспечения основных | использование комплексного методического обеспечения | использование комплексного методического обеспечения основных |

| | | | | | | |
|--|---------|---|-------------------|---|--|---|
| | | дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | | профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | я основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов с учетом специфики профиля подготовки | профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами выбора и методами адаптации комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | не владеет | владеет принципами выбора и методами адаптации комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | владеет принципам и выбора и методами адаптации комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов в рамках профиля подготовки | принципами выбора и методами адаптации комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов в рамках направления подготовки |
| ОПК-7 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | знает | современные тенденции в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | отсутствие знаний | сформированные представления о современных тенденциях в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | сформированные представления о современных тенденциях в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования с учетом | сформированные представления о современных тенденциях в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования с учетом специфики направления |

| | | | | | | |
|--|---------|--|-------------------|---|---|--|
| | | | | | специфики направленности (профиля) подготовки | подготовки |
| | умеет | осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания | отсутствие умений | отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины | отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки | отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки |
| | владеет | технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования | не владеет | проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины | проектирует образовательный процесс в рамках модуля | проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана |
| ПК-1 Владение научными представлениями молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов | знает | основные тенденции развития и теоретические основы молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам пищевых продуктов | отсутствие знаний | сформированные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи | сформированные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам пищевых продуктов с учетом специфики профиля | Расширенные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам пищевых продуктов с учетом специфики направления |
| | умеет | обобщать и использовать научные основы и практические навыки молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии | отсутствие умений | Обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии | Обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной | Обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии |

| | | | | | | |
|---|---------|---|----------------------|--|---|--|
| | | и и химии пищи применитель но к процессам и технологиям пищевых продуктов | | и и химии с учетом специфики научной задачи | инженерии, прикладной биотехноло гии и химии с учетом специфики профиля подготовки | и и химии пищи применитель но к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом направленно сти подготовки |
| | владеет | приемами разработки и адаптации методов проведения исследований с использовани ем теоретически х знаний и практических умений | не владеет | владеет приемами разработки и адаптации методов проведения исследований с использовани ем теоретически х знаний и практических умений применитель но к конкретной научной задаче | владеет приемами разработки и адаптации методов проведения исследован ий с использова нием теоретическ их знаний и практическ их умений с учетом специфики профиля подготовки | владеет приемами разработки и адаптации методов проведения исследований с использовани ем теоретически х знаний и практических умений с учетом специфики направления подготовки |
| ПК-2 Владение основами биотехноло гического о и биоогенно о потенциал а пищевое сырья. Способно сть исследова ть пищевое сырье как многоком понентну ю, полифунк циональну ю, биологиче ских активную систему, использов ать функцион | знает | основы биотехнологи ческого и биоогенного потенциала сырья, функциональ но- технологичес кие свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем как многокомпон ентной, полифункциона льной, биологически х активной системы | отсутствие знаний | сформирован ные представлени я об основных тенденциях развития и теоретически х основах молекулярно й биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологи и и химии пищи | сформирова нные представлен ия об основных тенденциях развития и теоретическ их основах молекулярн ой биологии, генной инженерии, прикладной биотехноло гии и химии пищи, применител ьно к процессами технология м пищевых продуктов с учетом специфики профиля | Расширенные представлени я об основных тенденциях развития и теоретически х основах молекулярно й биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологи и и химии пищи, применитель но к процессами технологиям пищевых продуктов с учетом специфики направления |
| | умеет | обобщать и анализироват ь данные о биотехнологи | отсутствие умений | обобщение и анализ данных о биотехнологи | обобщение и анализ данных о биотехноло | обобщение и анализ данных о биотехнологи |

| | | | | | | |
|---|---------|---|-------------------|--|---|---|
| ально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем | | ческом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем | | ческом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых системс учетом специфики научной задачи | гическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем с учетом специфики профиля подготовки | ческом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых системс учетом направленности подготовки |
| | владеет | методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем | не владеет | владеет методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем применительно к конкретной научной задаче | владеет методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем с учетом специфики профиля подготовки | методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем с учетом специфики направления подготовки |
| ПК-3 Владение технологией производства и использования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов | знает | основные виды стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов, а также технологию производства и использования | отсутствие знаний | сформированные представления об основных видах стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов, а также о технологии производства и использования | сформированные представления об основных видах стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов, а также о технологии производства | Расширенные представления об основных видах стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов, а также о технологии производства и использования, |

| | | | | | | |
|---|---------|---|-------------------|---|---|---|
| | | | | я | а и использовани с учетом специфики профиля | применительно к процессам технологиям пищевых продуктов с учетом специфики направления |
| | умеет | обобщать и использовать научные данные о стартовых культурах, бактериальных заквасок, биопрепаратов в технологии производства и использования | отсутствие умений | обобщать и использовать научные данные о стартовых культурах, бактериальных заквасок, биопрепаратов в технологии производства и использования с учетом специфики научной задачи | обобщать и использовать научные данные о стартовых культурах, бактериальных заквасок, биопрепаратов в технологии производства и использования с учетом специфики профиля подготовки | обобщать и использовать научные данные о стартовых культурах, бактериальных заквасок, биопрепаратов в технологии производства и использования с учетом направленности подготовки |
| | владеет | методами производства и исследования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов | не владеет | владеет методами производства и исследования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов применительно к конкретной научной задаче | владеет методами производства и исследования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов с использованием теоретических знаний и практических умений с учетом специфики профиля подготовки | владеет методами производства и исследования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов с использованием теоретических знаний и практических умений с учетом специфики направления подготовки |
| ПК-4 Способность конструировать пищевые продукты с | знает | способы конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные | отсутствие знаний | сформированные представления об основных способах конструирования пищевых | сформированные представления об основных способах конструирования | Расширенные представления об основных способах конструирования пищевых продуктов с |

| | | | | | | |
|--|---------|---|-------------------|---|---|--|
| заданным и качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | | формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | | продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов, применительно к процессам технологиям пищевых продуктов с учетом специфики профиля | заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики направления |
| | умеет | конструировать пищевые продукты с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | отсутствие умений | конструировать пищевые продукты с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики научной задачи | конструировать пищевые продукты с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики профиля подготовки | конструировать пищевые продукты с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами конструирования пищевых | не владеет | владеет принципами конструирования | владеет принципам и | владеет принципами конструирования |

| | | | | | | |
|---|-------|---|-------------------|---|---|---|
| | | продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | | ния пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов применительно к конкретной научной задаче | конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики профиля подготовки | ния пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики направления подготовки |
| ПК-5 Способность определять биологическую безопасность сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | знает | основы биологической безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | отсутствие знаний | сформированные представления об основах биологической безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | сформированные представления о биологической безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов, применительно к процессам технологий пищевых продуктов с учетом специфики профиля | расширенные представления о биологической безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов, применительно к процессам технологий пищевых продуктов с учетом специфики направления |
| | умеет | определять биологическую безопасность сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | отсутствие умений | обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии с | обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной инженерии, | обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, прикладной биотехнологии и химии |

| | | | | | | |
|---|---------|---|-------------------|--|---|--|
| | | | | учетом специфики научной задачи | прикладной биотехнологии и химии с учетом специфики профиля подготовки | пищи применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом направленности подготовки |
| | владеет | методами проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений в области определения безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | не владеет | Представлениями об основных методах проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений в области определения безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | методами проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений в области определения безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | свободно методами проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений в области определения безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов |
| ПК-6 Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации и профессиональных образовательных программ в области биотехнологии пищевых продуктов и биологических активных веществ | знает | основы преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биотехнологии и пищевых продуктов и биологических активных веществ | отсутствие знаний | сформированные представления об основах преподавательской деятельности | сформированные представления об основах преподавательской деятельности и по реализации профессиональных образовательных программ в области биотехнологии пищевых продуктов и биологических активных веществ | расширенные представления об основах преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биотехнологии и пищевых продуктов и биологических активных веществ |
| | умеет | организовать лекционные занятия, самостоятель | отсутствие умений | организовать лекционные занятия, самостоятель | организовать лекционные занятия, | организовать лекционные занятия, самостоятель |

| | | | | | | |
|--|---------|--|------------|---|---|---|
| | | ную работу студентов, практические и лабораторные занятия | | ную работу студентов, практические и лабораторные занятия | самостоятельную работу студентов, практические и лабораторные занятия с использованием методов активного обучения | ную работу студентов, практические и лабораторные занятия с использованием методов активного обучения |
| | владеет | современными и методами обучения, в том числе дистанционными | не владеет | современными и методами обучения | современными методами обучения, в том числе активного обучения | Расширенными знаниями в области современных методов обучения, в том числе активного обучения |

Результаты представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

**Критерии оценки результатов
представления научного доклада
об основных результатах подготовленной научно-квалификационной
работы (диссертации)**

| Оценка | Требования к сформированным компетенциям |
|-----------|--|
| «отлично» | Оценка «отлично» выставляется выпускнику, если актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование научно-квалификационной работы; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, содержательно проведен анализ полученных результатов. Текст научного доклада отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения. |

| | |
|-----------------------|---|
| «хорошо» | Оценка «хорошо» выставляется выпускнику, если достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования. Основной текст научного доклада изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы. |
| «удовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» выставляется выпускнику, если актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. В тексте научного доклада имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими. |
| «неудовлетворительно» | Оценка «неудовлетворительно» выставляется выпускнику, если актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст научного доклада не отличается логичностью изложения. |



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Школы
биомедицины



подпись

Хотимченко Ю.С.
Ф.И.О.

«18» июня 2019 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

по направлению

19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии

профиль

«Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ»

Владивосток
2019

I. Требования к процедуре проведения государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, профиль «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ» строится на базе взаимосвязанных учебных дисциплин, освоенных за период обучения, и включает в себя важнейшие элементы из теоретических и профессионально ориентированных курсов. Форма проведения государственного экзамена устная

В содержание государственного экзамена входят два теоретических вопроса. Первый вопрос основан на материале дисциплин «История и философия науки»; «Организационно-управленческие основы высшей школы»; «Современные образовательные технологии в высшей школе».

Второй вопрос включает проверку знаний по дисциплинам «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Продолжительность ответа на государственном экзамене должна составлять не более 30 минут (время на подготовку – до 60 минут). Во время сдачи экзамена не разрешается покидать аудиторию, пользоваться электронно-вычислительной техникой, использовать материалы справочного характера.

Государственная итоговой аттестация полученных аспирантами знаний и умений осуществляется в форме устного экзамена на заседании Государственной экзаменационной комиссии, состав которой формируется из ведущих преподавателей кафедры приборостроения ДВФУ, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов учреждений и организаций - потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений.

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний разрабатывается высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Аспиранты обеспечиваются программами

государственных экзаменов, им создаются необходимые для подготовки условия, проводятся консультации.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председателем Государственной экзаменационной комиссии утверждается лицо, не работающее в данном высшем учебном заведении, из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля.

Решения государственной аттестационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Результаты государственных экзаменов объявляются в день их проведения.

Паспорт фонда оценочных средств

государственного экзамена

по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

по направлению

19.06.01 Промышленная экология и биотехнология,

профиль

«Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ»

| № п/п | Код и формулировка контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|-------|---|----------------------------------|
| 1. | 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 | УО-1 |
| 2. | УК-2 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 | УО-1 |

| | | |
|-----|--|------|
| 3. | УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | УО-1 |
| 4. | УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | УО-1 |
| 5. | УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | УО-1 |
| 6. | УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | УО-1 |
| 7. | ОПК-1 способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований | УО-1 |
| 8. | ОПК-2 способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований | УО-1 |
| 9. | ОПК-3 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 | УО-1 |
| 10. | ОПК-4 способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных | УО-1 |
| 11. | ОПК-5 способность и готовность к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения | УО-1 |
| 12. | ОПК-6 способность и готовность к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | УО-1 |
| 13. | ОПК-7 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | УО-1 |
| 14. | ПК-1 Владение научными представлениями молекулярной биологии, геной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов | УО-1 |
| 15. | ПК-2 Владение основами биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья. Способность исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функционально-технологические свойства | УО-1 |

| | | |
|-----|--|------|
| | сырья, пищевых добавок и пищевых систем | |
| 16. | ПК-3 Владение технологией производства и использования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов | УО-1 |
| 17. | ПК-4 Способность конструировать пищевые продукты с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | УО-1 |
| 18. | ПК-5 Способность определять биологическую безопасность сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | УО-1 |
| 19. | ПК-6 Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биотехнологии пищевых продуктов и биологических активных веществ | УО-1 |

УО-1 - Собеседование

Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

| Код компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|---|--|--|---|--|---|
| | | | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| 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 | знает | методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных | Отсутствие знаний | Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений и генерирования новых идей при решении исследовательских и практических | Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических |

| | | | | | | |
|--|---------|---|--------------------|--|---|--|
| и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | | областях | | | решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных | задач, в том числе междисциплинарных |
| | умеет | анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов | Отсутствие умений | В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализы альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов | В целом успешные, но содержащие пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов | Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов |
| | владеет | навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе | знает | методы научно-исследовательской деятельности | Отсутствие знаний | Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии | Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных |

| | | | | | | |
|--|---------|--|--------------------|--|---|---|
| междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии и науки | | | | функциях и основаниях научной картины мира | науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира | стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира |
| | умеет | использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений | Отсутствие умений | В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений | Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений |
| | владеет | технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований | Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности | Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности |
| УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | знает | особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах | Отсутствие умений | Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных коллективах | Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах |

| | | | | | | |
|--|---------|--|--------------------|--|---|--|
| | | | | | ных исследователей коллективов | |
| | умеет | следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач |
| | владеет | навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах | Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в | Успешное и систематическое применение навыков анализа мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских |

| | | | | | | |
|--|---------|---|-----------------------|--|---|---|
| | | | | исследовател ских коллективах | российских или международ ных исследовате льских коллектива х | коллективах |
| УК-4 Готовност ь использов ать современн ые методы и технологи и научной коммуник ации на государст венном и иностранны х языках | знает | методы и технологии научной коммуникаци и на государствен ном и иностранным языках | Отсутствие знаний | Неполные знания и методов и технологий научной коммуникаци и на государствен ном и иностранным языках | Сформиров анные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникац ии на государстве нном и иностранны х языках | Сформирован ные и систематичес кие знания методов и технологий научной коммуникаци и на государствен ном и иностранным языках |
| | умеет | следовать основным нормам, принятым в научном общении на государствен ном и иностранным языках | Отсутствие умений | В целом успешное, но не систематичес кое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государствен ном и иностранным языках | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государстве нном и иностранны х языках | Успешное и систематичес кое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государствен ном и иностранным языках |
| | владеет | навыками анализа научных текстов на государствен ном и иностранным языках | Отсутствие навыков | В целом успешное, но не систематичес кое применение навыков критической оценки эффективнос ти различных методов и технологий научной коммуникаци и на государствен ном и иностранным языках | В целом успешное, но сопровожда ющаяся отдельными ошибками применение навыков критическо й оценки эффективно сти различных методов и технологий научной коммуникац ии на государстве нном и иностранны | Успешное и систематичес кое применение навыков критической оценки эффективнос ти различных методов и технологий научной коммуникаци и на государствен ном и иностранным языках |

| | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|
| | | | | | м языках | |
| УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | знает | социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач | Не имеет базовых знаний о сути социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы | Демонстрирует частичные знания сути социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы, некоторых особенностей и способов их реализации, но не может обосновать возможность их использования в сфере профессиональной деятельности | Демонстрирует знания сути социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы, их особенности, но не выделяет критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач | Раскрывает полное содержание сути социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач |
| | умеет | налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности | Не умеет и не готов налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности | При формулировке целей профессионально-этического взаимодействия не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуальные личностные особенности | Формулирует цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуальных личностных особенностей, но не полностью учитывает принципы профессиональной этики | Готов и умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуальных личностных особенностей |

| | | | | | | |
|---|---------|---|---|--|--|---|
| | владеет | способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития | Не готов и не умеет осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом | Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом | Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом | Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом |
| УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | знает | содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда | Не имеет базовых знаний о сути процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации | Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях. | Демонстрирует знания сути процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач. | Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач. |
| | умеет | формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из | Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из | При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития | Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития | Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, |

| | | | | | | |
|--|---------|---|--|---|---|--|
| | | тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей | тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей | сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности. | сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации. | исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей |
| | владеет | способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития | Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития | Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования. | Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути совершенствования | Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования. |
| ОПК-1 Способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований | знает | современные тенденции в развитии фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии | отсутствие знаний | сформированные представления о современных тенденциях в развитии научных исследований в области биотехнологии | сформированные представления о современных тенденциях в развитии научных исследований в области биотехнологии, касающиеся профиля | сформированные представления о современных тенденциях в развитии научных исследований в области биотехнологии, касающиеся направления подготовки |

| | | | | | | |
|---|---------|--|-------------------|---|---|--|
| | | | | | подготовки | |
| | умеет | организовывать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии | отсутствие умений | организация фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии и с учетом специфики научной задачи | организация фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии с учетом специфики профиля подготовки | организация фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии и с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами выбора и адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии | не владеет | владеет принципами выбора и адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии и в пределах заданной темы | владеет принципам и выбора и адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии в рамках профиля подготовки | владеет принципами выбора и адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии и в рамках направления подготовки |
| ОПК-2 Способность и готовность к анализу, обобщению и публично-му представлению результатов выполненных научных исследований | знает | пути выбора способов представления результатов выполненных научных исследований | отсутствие знаний | сформированные представления о путях выбора способов представления результатов выполненных научных исследований | сформированные представления о путях выбора способов представления результатов выполненных научных исследований, касающиеся профиля подготовки | сформированные представления о путях выбора способов представления результатов выполненных научных исследований, касающиеся направления подготовки |
| | умеет | с применением современных технологий проводить анализ, обобщение и публичное представление результатов выполненных научных | отсутствие умений | применение современных технологий проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований | применение современных технологий проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов | применение современных технологий проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований |

| | | | | | | |
|--|---------|--|---|--|--|--|
| | | исследований | | с учетом специфики научной задачи | выполненных научных исследований с учетом специфики научной задачи | с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами выбора и адаптации методов проведения анализа, обобщения и публичного представления | не владеет | владеет принципами выбора и адаптации методов проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований в пределах заданной темы | владеет принципам и выбора и адаптации методов проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований в рамках профиля подготовки | владеет принципами выбора и адаптации методов проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований в рамках направления подготовки |
| ОПК-3 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 | знает | современные тенденции в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав | отсутствие знаний | сформированные представления о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав | сформированные представления о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применении в самостоятельной научно-исследовательской деятельности и в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав | сформированные представления о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применении в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав |
| | умеет | разрабатывать новые методы исследования | разработка новых методов исследования и их применение | разработка новых методов исследования | разработка новых методов исследования | разработка новых методов исследования |

| | | | | | | |
|---|---------|--|--|--|---|--|
| | | и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав | в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав не обеспечивающей ее решение научной задачи | и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав с учетом специфики научной задачи | ия и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав с учетом специфики профиля подготовки | и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав с учетом специфики профиля подготовки с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных | не владеет | владеет принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных | владеет принципам и выбора и адаптации в рамках профиля подготовки | принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных в рамках направления подготовки |
| ОПК-4 Способность и готовность к использованию лаборатор | знает | современные тенденции в развитии лабораторной и инструментальной базы для получения | отсутствие знаний | сформированные представления о современных тенденциях в развитии лабораторной | сформированные представления о современных тенденциях в развитии | сформированные представления о современных тенденциях в развитии |

| | | | | | | |
|--|---------|---|-------------------|--|---|--|
| ной и инструментальной базы для получения научных данных | | научных данных | | и инструментальной базы | лабораторной и инструментальной базы, касающиеся профиля подготовки | лабораторной и инструментальной базы, касающиеся направления подготовки |
| | умеет | использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач | отсутствие умений | использование лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных с учетом специфики научной задачи | использование лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных с учетом специфики профиля подготовки | использование лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных | не владеет | владеет принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных | владеет принципам и выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках профиля подготовки | принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках направления подготовки |
| ОПК-5 способность и готовность к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения | знает | современные тенденции в образовательных технологиях, методах и средствах обучения для достижения планируемых результатов обучения | отсутствие знаний | сформированные представления о современных тенденциях в образовательных технологиях, методах и средствах обучения для достижения планируемых результатов | сформированные представления о современных тенденциях в образовательных технологиях, методах и средствах обучения для достижения планируемых результатов | сформированные представления о современных тенденциях в образовательных технологиях, методах и средствах обучения для достижения планируемых результатов |
| | умеет | использовать образовательные | отсутствие умений | использование образователь | использование образовател | использование образователь |

| | | | | | | |
|--|---------|---|-------------------|---|---|--|
| | | технологии, методы и средства обучения для достижения планируемых результатов обучения | | ных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения | ных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения с учетом специфики профиля подготовки | ных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами выбора и адаптации образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения | не владеет | владеет принципами выбора и адаптации методами образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения | владеет принципам и выбора и методами адаптации образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения в рамках профиля подготовки | принципами выбора и методами адаптации образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения в рамках направления подготовки |
| ОПК-6 - способность и готовность к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | знает | современные тенденции в разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | отсутствие знаний | сформированные представления о современных тенденциях в разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | сформированные представления о современных тенденциях в разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | сформированные представления о современных тенденциях в разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов с учетом специфики |

| | | | | | | |
|---|---------|---|-------------------|---|--|---|
| | | | | | с учетом специфики направленности (профиля) подготовки | направления подготовки |
| | умеет | использовать комплексное методическое обеспечение основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | отсутствие умений | использование комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | использование комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов с учетом специфики профиля подготовки | использование комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами выбора и методами адаптации комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | не владеет | владеет принципами выбора и методами адаптации комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов | владеет принципам и выбора и методами адаптации комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов в рамках профиля подготовки | принципами выбора и методами адаптации комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов в рамках направления подготовки |
| ОПК-7 - готовность к преподавательской деятельности | знает | современные тенденции в преподавательской деятельности по основным | отсутствие знаний | сформированные представления о современных тенденциях в | сформированные представления о современных | сформированные представления о современных |

| | | | | | | |
|--|---------|--|-------------------|---|---|--|
| сти по основным образовательным программам высшего образования | | образовательным программам высшего образования | | преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | тенденциях в преподавательской деятельности и по основным образовательным программам высшего образования с учетом специфики направленности (профиля) подготовки | тенденциях в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования с учетом специфики направления подготовки |
| | умеет | осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания | отсутствие умений | отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины | отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки | отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки |
| | владеет | технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования | не владеет | проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины | проектирует образовательный процесс в рамках модуля | проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана |
| ПК-1 Владение научными представлениями молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов | знает | основные тенденции развития и теоретические основы молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам пищевых продуктов | отсутствие знаний | сформированные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи | сформированные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам пищевых продуктов с учетом специфики | Расширенные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам пищевых продуктов с учетом специфики направления |

| | | | | | | |
|---|---------|---|-------------------|---|--|--|
| | | | | | профиля | |
| | умеет | обобщать и использовать научные основы и практические навыки молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов | отсутствие умений | Обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии с учетом специфики научной задачи | Обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии с учетом специфики профиля подготовки | Обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом направленности подготовки |
| | владеет | приемами разработки и адаптации методов проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений | не владеет | владеет приемами разработки и адаптации методов проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений применительно к конкретной научной задаче | владеет приемами разработки и адаптации методов проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений с учетом специфики профиля подготовки | владеет приемами разработки и адаптации методов проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений с учетом специфики направления подготовки |
| ПК-2 Владение основами биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья. Способность исследовать пищевое сырье как | знает | основы биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья, функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем как многокомпонентной, | отсутствие знаний | сформированные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи | сформированные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, | Расширенные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к |

| | | | | | | |
|--|----------------|--|--------------------------|--|--|---|
| <p>многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем</p> | | <p>полифункциональной, биологически активной системы</p> | | | <p>применительно к процессам технологий пищевых продуктов с учетом специфики профиля</p> | <p>процессами технологиям пищевых продуктов с учетом специфики направления</p> |
| | <p>умеет</p> | <p>обобщать и анализировать данные о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем</p> | <p>отсутствие умений</p> | <p>обобщение и анализ данных о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем с учетом специфики научной задачи</p> | <p>обобщение и анализ данных о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем с учетом специфики профиля подготовки</p> | <p>обобщение и анализ данных о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем с учетом направленности подготовки</p> |
| | <p>владеет</p> | <p>методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем</p> | <p>не владеет</p> | <p>владеет методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем применительно к конкретной научной задаче</p> | <p>владеет методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем с учетом специфики профиля подготовки</p> | <p>методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем с учетом специфики направления подготовки</p> |
| <p>ПК-3 Владение технологи</p> | <p>знает</p> | <p>основные виды стартовых</p> | <p>отсутствие знаний</p> | <p>сформированные представленные</p> | <p>сформированные представленные</p> | <p>Расширенные представления об</p> |

| | | | | | | |
|---|---------|--|----------------------|---|---|--|
| ей производс тва и использов ания стартовых культур, бактериал ьных заквасок, биопрепар атов | | культур, бактериальны х заквасок, биопрепарато в, а также технологии производства и использовани я | | я об основных видах стартовых культур, бактериальны х заквасок, биопрепарато в, а также о технологии производства и использовани я | ия об основных видах стартовых культур, бактериальн ых заквасок, биопрепара тов, а также о технологии производства а и использова ния с учетом специфики профиля | основных видах стартовых культур, бактериальны х заквасок, биопрепарато в, а также о технологии производства и использовани я, применитель но к процессами технологиям пищевых продуктов с учетом специфики направления |
| | умеет | обобщать и использовать научные данные о стартовых культурах, бактериальны х заквасок, биопрепарато в в технологии производства и использовани я | отсутствие умений | обобщать и использовать научные данные о стартовых культурах, бактериальны х заквасок, биопрепарато в в технологии производства и использовани я с учетом специфики научной задачи | обобщать и использовать научные данные о стартовых культурах, бактериальн ых заквасок, биопрепара тов в технологии производства а и использова ния с учетом специфики профиля подготовки | обобщать и использовать научные данные о стартовых культурах, бактериальны х заквасок, биопрепарато в в технологии производства и использовани я с учетом направленнос ти подготовки |
| | владеет | методами производства и исследования стартовых культур, бактериальны х заквасок, биопрепарато в | не владеет | владеет методами производства и исследования стартовых культур, бактериальны х заквасок, биопрепарато в применитель но к конкретной научной задаче | владеет методами производства а и исследован ия стартовых культур, бактериальн ых заквасок, биопрепара тов с использова нием теоретическ их знаний и практическ | владеет методами производства и исследования стартовых культур, бактериальны х заквасок, биопрепарато в с использовани ем теоретически х знаний и практических умений с учетом |

| | | | | | | |
|--|-------|---|-------------------|---|--|---|
| | | | | | их умений с учетом специфики профиля подготовки | специфики направления подготовки |
| ПК-4 Способность конструировать пищевые продукты с заданным и качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | знает | способы конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | отсутствие знаний | сформированные представления об основных способах конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | сформированные представления об основных способах конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов, применительно к процессам технологий пищевых продуктов с учетом специфики профиля | Расширенные представления об основных способах конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики направления |
| | умеет | конструировать пищевые продукты с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | отсутствие умений | конструировать пищевые продукты с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с | конструировать пищевые продукты с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | конструировать пищевые продукты с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов |

| | | | | | | |
|---|---------|--|-------------------|--|---|--|
| | | | | учетом специфики научной задачи | ческих принципов с учетом специфики профиля подготовки | применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом направленности подготовки |
| | владеет | принципами конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов | не владеет | владеет принципами конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов применительно к конкретной научной задаче | владеет принципам и конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурными формами, сенсорными показателями) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики направления подготовки | владеет принципами конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики направления подготовки |
| ПК-5 Способность определять биологическую безопасность сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | знает | основы биологической безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | отсутствие знаний | сформированные представления об основах биологической безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | сформированные представления о биологической безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов, применительно к процессам технологий пищевых продуктов с учетом специфики профиля | расширенные представления о биологической безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов, применительно к процессами технологиям пищевых продуктов с учетом специфики направления |

| | | | | | | |
|--|---------|---|-------------------|---|--|---|
| | умеет | определять биологическую безопасность сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | отсутствие умений | обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии с учетом специфики научной задачи | обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии с учетом специфики профиля подготовки | обобщение и использование научных основ и практических навыков молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом направленности подготовки |
| | владеет | методами проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений в области определения безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | не владеет | Представлены основные методы проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений в области определения безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | методами проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений в области безопасности и сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов | свободно методами проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений в области определения безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов |
| ПК-6 Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации и профессиональных образовательных программ | знает | основы преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биотехнологии и пищевых продуктов и биологически | отсутствие знаний | сформированные представления об основах преподавательской деятельности | сформированные представления об основах преподавательской деятельности и по реализации профессиональных образовательных программ в области | расширенные представления об основах преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области биотехнологии и пищевых |

| | | | | | | |
|--|---------|--|-------------------|--|--|--|
| в области биотехнологии пищевых продуктов и биологических активных веществ | | х активных веществ | | | биотехнологии пищевых продуктов и биологических активных веществ | продуктов и биологических активных веществ |
| | умеет | организовать лекционные занятия, самостоятельную работу студентов, практические и лабораторные занятия | отсутствие умений | организовать лекционные занятия, самостоятельную работу студентов, практические и лабораторные занятия | организовать лекционные занятия, самостоятельную работу студентов, практические и лабораторные занятия с использованием методов активного обучения | организовать лекционные занятия, самостоятельную работу студентов, практические и лабораторные занятия с использованием методов активного обучения |
| | владеет | современными методами обучения, в том числе дистанционными | не владеет | современными методами обучения | современными методами обучения, в том числе активного обучения | Расширенными знаниями в области современных методов обучения, в том числе активного обучения |

Результаты сдачи государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

| Оценка | Требования к сформированным компетенциям |
|------------------|---|
| <i>«отлично»</i> | Оценка "отлично" ставится аспиранту, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. |

| | |
|-----------------------|---|
| «хорошо» | Оценка "хорошо" ставится аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. |
| «удовлетворительно» | Оценка "удовлетворительно" ставится аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. |
| «неудовлетворительно» | Оценка "неудовлетворительно" ставится аспиранту, если аспирант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не может продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Аспирант, получивший неудовлетворительную отметку за государственный экзамен, не допускается к представлению доклада по результатам научно - квалификационной работы. |

II. Содержание программы государственного экзамена

Перечень дисциплин, вошедших в программу государственного экзамена по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, профиль «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ»:

- «История и философия науки»;
- «Организационно-управленческие основы высшей школы»;
- «Современные образовательные технологии в высшей школе»;
- «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Содержание учебной дисциплины «История и философия науки»

Учебная дисциплина «История и философия науки» представляет собой одну из дисциплин базовой части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, профилю «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Цель дисциплины – показать неразрывную связь философского и конкретно-научного познания, дать понимание философских основания рождения научных идей и открытий, закономерностей развития и функционирования науки, общенаучную методологию исследования, междисциплинарных характер современного научного знания.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: предмет философии науки, современные подходы в философии науки (аналитический, феноменологический, постмодернистский), наука как социальный институт, основные этапы развития науки, структура и методология эмпирического и теоретического знания, научная картина мира, научные традиции и научные революции, научная рациональность, этика науки, естественное как предмет научного познания, соотношение естественных, технических и социогуманитарных наук, категории пространства и времени, понятия причинности, цели и случайности, современный системный подход, принцип развития и эволюционный подход в современной науке, информационный подход в современной науке.

Вопросы по дисциплине «История и философия науки»

1. Философия и наука. Основные направления современной философии науки

Проблема самоопределения философии в её истории. Философия как собственное дело разума. Основной философский вопрос и его изменение в истории философии. Классическое различие способностей разума и рассудка. Рассудочность позитивно-научного знания. Опыт научного познания как специфический «предмет» философского осмысления. Основные проблемы современной философии и методологии науки.

2. Основные направления современной философии науки

Статус феноменологического подхода в философии. Особенность феноменологического понимания научной теории. Конструктивный объект в современном научном познании. «Лингвистический поворот» в философии и аналитическое понимание языка в свете природы самого языка. Аналитическая философия (основные представители и идеи). Пост-аналитическая перспектива. Постмодернистское решение вопроса об изменении роли научного знания в современном мире. Наука как вид дискурса. Понятие «языковой игры». Понимание конструктивного характера научного знания в постмодернистской методологии.

3. Социальные, культурные и духовные условия возникновения первых форм теоретического познания в античности

Возникновение античной философии как открытие собственной логики мышления. Что значит мыслить и что «зовет» нас мыслить? Как возможно свободомыслие? Теория как форма мышления. Диалогичность мышления. Отношение единого и многого как основная проблема теории. Духовные открытия древних греков: истина, свобода, красота, благо, природа, индивидуальность и др. Особенности греческой культуры как условие автономии мышления: греческий язык, искусство. Социально-политические условия свободомыслия. Греческий полис. Роль политических практик в формировании мировоззрения греков.

4. Роль христианской теологии в развитии европейской учености

Общая проблема: отношение веры и разума, науки и религии. Христианская культурная парадигма. Вклад христианства в самосознание европейского человечества. Демифологизация природы. Новое понимание человека. Христианские корни науки. Драматизм отношения церкви к становлению новоевропейской науки. Роль университетов в формировании европейской учёности. Дисциплинарность как форма организации знания.

5. Возникновение экспериментального математизированного естествознания в Новое время

Духовные, культурные и социальные условия возникновения новоевропейской науки в 16 веке. Платонизм и аристотелизм как две

философские парадигмы средних веков. Средневековая физика. Понимание движения в аристотелевской физике. Идея эксперимента. Условия применения математики к описанию явлений природы. Платон и Галилей. Почему в рамках платонизма не было возможности применять математику для исчисления физических процессов? Что в этом контексте означает «крушение античного космоса?» Что значит «геометризация природы» как условие новой науки?

6. Проблема критерия научности знания. Научный метод

Метод как «душа науки». Философское учение о методе и методологическая функция философии. Общие модусы мышления и универсальные философские методы: диалектический, критический, феноменологический и герменевтический. Общенаучная методология: системный подход, исторический подход, аналитический подход, проектный подход. Моделирование как общенаучная методология. Предметные методы познания в конкретных науках.

7. Эмпирическое и теоретическое в структуре научного познания

Понятие теории и теоретического уровня научного знания. Теория и язык. Математика как язык науки. Статус закона в научном знании. Теоретические формы познания: идеализация, абстрагирование, дедукция, аналитика. Эмпирический уровень научного познания. Научный факт. Наблюдение и эксперимент как основные формы эмпирического познания. Единство эмпирического и теоретического в научном познании.

8. Типы научной рациональности. Современная научная картина мира

Понятие рациональности в контексте вопроса о месте разума и рассудка в структуре сознания. Рациональность веры. Рациональность чувств. Рациональность действий. Рациональность познания. Культурно-исторические типы рациональности. Понятие научной рациональности. Классическая, неклассическая и постнеклассическая научная рациональность.

9. Структура научного исследования

Логика научного исследования. Понятие проблемы. Тематизация проблемы. Определение объекта и предмета исследования. Значение целеполагания в научном исследовании. Понятие гипотезы. Выбор теоретических оснований в условиях конкурирующих исследовательских программ. Выбор методологии. Научное обоснование, аргументация и доказательство. Проблема новизны полученных результатов. Проблема достоверности полученных результатов. Понятие истины. Гносеологическое

и онтологическое в понятии истины. Истинность знания в логическом, семантическом и прагматическом измерении. Диалектика познания истины: соотношение объективного и субъективного, абсолютного и относительного, абстрактного и конкретного в истинном знании. Критерии истинности знания. Эмпирический критерий и его границы. Критерий когерентности. Критерий практики. Прагматический критерий. Герменевтический критерий.

10. Основные черты и тенденции развития современной науки

Этическое измерение познавательной деятельности. Основные категории этики. Коммуникативная рациональность как вопрос этики. Этика научного дискурса. Проблема ответственности науки и ученых. Тенденции интеграции и дифференциации в развитии научного знания. Основания дисциплинарного членения знания в научном познании. Проблема классификации наук. Процедура формирования предмета науки. Диалектика единого и многого как общее основание междисциплинарного подхода. Современные междисциплинарные подходы.

11. Наука как социальный институт

Наука как социальный институт производства, хранения и трансляции нового знания. Исторические этапы институализации научного познания. Научная деятельность с структуре социального разделения труда. Наука и государство. Знание как дискурс власти. Наука и идеология. Экономика науки. Знание как товар. Наука в информационном обществе.

12. Специфика естественнонаучного знания

Естественное как предмет научного познания. Систематика естественных наук. Категории пространства и времени. Эволюция понятий пространства и времени в истории естествознания. Понятия причинности, цели и случайности. Идеи детерминизма, индетерминизма и целесообразности в естествознании. Проблема познания сложных систем в естествознании. Критерий сложности. Проблема объективности в современной физике. Принципы наблюдаемости и неопределенности. Эволюционная проблема в астрономии и космологии. Соотношение естественных, технических и социальных наук. Системный подход и его приложение в естествознании. Современное динамическое понимание системы. Современный синергетический подход. Соотношение естествознания и математики. Математизация науки. Статус математики в системе научного знания. Проблематика философии, математики. Закономерности развития математики. Проблема оснований математики.

13. Методологические проблемы познания живого

Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Философия биологии в исследовании структуры биологического знания, в изучении природы, особенностей и специфики научного познания живых объектов и систем, в анализе средств и методов подобного познания. Философия биологии в оценке познавательной и социальной роли наук о жизни в современном обществе. Принцип системности в сфере биологического познания. Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории. Развитие эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Проблема биологического прогресса. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма. Место целевого подхода в биологических исследованиях. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденционализм, финализм.

14. Методологические проблемы технических наук

Общая проблематика философии техники. Человек и техника. Философия техники М. Хайдеггера. Философия техники Х. Ортега-и-Гассета: Философия техники К. Ясперса. Инвенционизм. Идея техносферы. Перспективы её развития. Техника и современная экологическая проблематика. Техническое знание как синтез естественного и искусственного. Соотношение естественных, социогуманитарных и технических наук. Философско-методологические проблемы инженерного проектирования. Методология решения изобретательских задач. Системный подход и его приложения в технических науках. Современные проблемы инженерного образования. Становление информационного подхода в науке. Социальная оценка техники. Закономерности развития техники. История техники как методологическая проблема. Современная проектная культура. Проблема ответственности в технике. Понятие информации. Информатика как междисциплинарное направление в науке. Проблема искусственного интеллекта. Эпистемологический и социальный смысл компьютерной революции. Информационное общество.

Содержание учебной дисциплины «Организационно-управленческие основы высшей школы»

Учебная дисциплина «Организационно-управленческие основы высшей школы» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению

подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, профилю «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Она выступает основой для знакомства аспирантов с вопросами, связанными с цивилизационными вызовами системе высшего образования и переходу к постиндустриальной парадигме образования, рассматривает новый тип инновационно-ориентированного вуза в условиях глобальной конкуренции.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: качество подготовки преподавательского состава; сущность организационно-управленческой деятельности в вузе; педагогический менеджмент как специфический вид управленческой деятельности, организационно-управленческая деятельность педагога - менеджера, значение менеджмента в профессиограмме преподавателя вуза; особенности организации учебного процесса в высшей школе: управление учебным процессом преподавателем-менеджером с позиции системы педагогических закономерностей, принципов и правил; многомерности подходов к классификации методов обучения, воспитания личности студента; модульное построение содержания дисциплины и рейтинговый контроль; активные и интерактивные формы обучения, их практико-ориентированный развивающий потенциал; интерактивные формы организации самостоятельной работы студентов; проектно-творческая деятельность студентов; исследовательская деятельность студентов; педагогический мониторинг в высшей школе как оценка качества управления учебным процессом преподавателем-менеджером.

Особое внимание уделяется рассмотрению нового типа инновационно-ориентированного вуза в условиях глобальной конкуренции.

Вопросы по дисциплине «Организационно-управленческие основы высшей школы»

1. Цивилизационные вызовы системе высшего профессионального образования.

Переход к постиндустриальной парадигме образования. Актуальные проблемы обновления современного образования и пути их решения. Новый тип инновационно-ориентированного вуза в условиях глобальной конкуренции.

2. Современный вуз как социально-экономическая система.

Реформа академической и организационно-управленческой структуры вуза. Обновление инфраструктуры, методов и технологий обучения в современном вузе. Совершенствование педагогического процесса. Качество подготовки преподавательского состава.

3. Сущность организационно-управленческой деятельности в вузе.

Управление как целенаправленное воздействие на управляемый объект (образовательную систему) с целью структурно-функционального изменения объекта. Основные этапы управления: целеполагание; прогнозирование; планирование системы управляющих воздействий на систему; воздействие на управляемую систему; оценка и анализ результативности процесса управления.

4. Система управления Дальневосточного федерального университета (ДФУ).

Специфическое и инновационное в организации деятельности подсистем управления: учебно-воспитательной деятельностью вуза; научной деятельностью; экономической деятельностью; международной деятельностью; социальной деятельностью.

5. Сущность и организационно-управленческие основы педагогического менеджмента.

Основные направления менеджмента в деятельности преподавателя: управление учебной информацией (совершенствование учебных программ, процесса обучения, знание и применение результатов новейших достижений психолого-педагогической науки в области технологий обучения студентов); организационно-управленческая деятельность коммуникацией студентов на занятиях; управление мониторингом эффективности учебных занятий. Профессионально-личностное саморазвитие преподавателей и студентов.

Содержание учебной дисциплины «Современные образовательные технологии в высшей школе»

Учебная дисциплина «Современные образовательные технологии в высшей школе» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, профилю «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Она направлена на формирование у аспирантов готовности к реализации исследований в области разработки и использования

современных образовательных технологий в преподавательской деятельности.

Изучение данной дисциплины формирует у аспирантов представление о требованиях к образовательным результатам в условиях информационного общества, особенностях технологического подхода в сфере образования; умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; выявлять проблемное поле в области преподавательской деятельности; анализировать и выявлять возможности современных образовательных технологий, в целях реализации требований ФГОС; проектировать учебные занятия с применением новых образовательных технологий.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

Цивилизационные, социальные, педагогические тенденции и тренды в информационном обществе. Ключевые характеристики постиндустриальной парадигмы образования. Персональный образовательный ресурс. Технологический подход и специфика его реализации в сфере образования. Отличительные признаки образовательных технологий. Качественное своеобразие образовательных технологий. Выбор и проектирование образовательных технологий. Технологии обучения. Технологии работы с информацией. Технологии поиска информации. Технологии накопления и систематизации информации. Технологии актуализации потенциала субъектов образовательного процесса. Технологии организации самостоятельной работы студентов. Экспертно-оценочные технологии. Кейс-метод как способ развития профессиональных компетенций. Технология организации самостоятельной работы студентов. Образовательная технология самопрезентации. Образовательная технология Портфолио. Современная лекция в вузе.

Особое внимание уделяется методам анализа, проектирования и конструирования целостного учебного процесса в контексте компетентностного подхода.

Вопросы по дисциплине «Современные образовательные технологии в высшей школе»

1. Современная ситуация в образовании.

Информационный, социальный вызов к системе образования. Непрерывное образование. Изменение образовательных целей. Кризис современного образования.

2. Отличительные особенности понятий «метод», «методика», «технология» в образовании.

Специфика методики преподавания. Отличительные признаки понятия «технология». Ваша позиция в понимании соотношения между технологией и методикой. Примеры известных вам методов, методик и технологий, характер их связей.

3. Современные образовательные технологии.

Инновационные технологии, интерактивные технологии, информационные технологии, коммуникативные технологии, гуманитарные технологии.

4. Кейс метод в высшем образовании.

Структура учебных кейсов, источники кейсов, этапы разработки учебного кейса, организация работы с кейсом на занятии, диагностика достигнутых результатов.

5. Технология самопрезентации для профессионального развития.

Алгоритм подготовки материалов для выступления, средства и способы эффективного изложения информации, преимущества, нюансы и сложности публичного выступления.

Содержание учебной дисциплины «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ»

Учебная дисциплина «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, профилю «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Дисциплина направлена на формирование углубленных знаний в области развития биотехнологии пищевых продуктов и биологических активных веществ.

В рамках дисциплины аспиранты осваивают основные процессы, лежащие в основе биотехнологии инновационных пищевых продуктов, сущность, теоретические основы и обоснование режимов этих процессов, использование этих процессов в биотехнологии инновационных продуктов; характеристики состав и свойства сырья для производства инновационных продуктов; современные методы исследования и современное оборудование при практическом изучении общих процессов инновационной биотехнологии

пищевой продукции; методики проведения и статистической обработки эксперимента.

Вопросы по дисциплине «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ»

1. Современное состояние пищевой биотехнологии в мире.
Сырьевые ресурсы биотехнологии пищевых продуктов.

2. Сырьевые ресурсы биотехнологии пищевых продуктов.
Общие принципы подбора источников сырья для пищевых биотехнологических производств. Основные виды сырья и вспомогательных материалов.

3. Общие требования, предъявляемые к культивируемым в промышленных условиях микроорганизмам.

Микроорганизмы, используемые в бродильных производствах для получения практически ценных продуктов, их биохимическая деятельность. Использование дрожжей, плесневых грибов и бактерий в пищевой промышленности.

4. Технология ферментных препаратов и их использование в пищевой промышленности.

Современное состояние и перспективы развития технологии ферментных препаратов. Источники получения ферментов. Единицы активности ферментных препаратов.

5. Технология выделения ферментных препаратов из сырья растительного и животного происхождения.

Источники получения ферментов растительного происхождения. Классификация и номенклатура ферментных препаратов.

6. Технология, аппаратное оформление процессов культивирования продуцентов ферментов глубинным и поверхностным способами.

Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности.

7. Технология получения и использования дрожжевых культур в пищевой промышленности.

Дрожжевое производство. Биохимические возможности дрожжевых клеток. Сущность и основные стадии технологического процесса производства дрожжей. Биохимические возможности дрожжевых клеток.

8. Микроорганизмы, используемые в производстве спирта.

Производство спирта, технология получения. Характеристика сырья используемого для производства спирта.

9. Биохимические основы процесса сбраживания.

Сущность и основные стадии технологического процесса. Хлебопекарное производство.

10. Применение дрожжевых культур в различных отраслях пищевой биотехнологии.

Принципиальная технологическая схема получения хлебопекарных дрожжей.

11. Гомоферментное брожение и гетероферментное брожение.

Биотехнология заквасок и бактериальных препаратов молочнокислых микроорганизмов. Молочнокислое брожение.

12. Получение биологических активных добавок к пище и пищевых добавок методами биотехнологии.

Получение препаратов нутрицевтиков, парафармацевтиков и пробиотиков методами биотехнологии.

13. Направления использования БАД в технологии функциональных продуктов питания.

Технологии получения БАД и функциональных продуктов питания с их применением.

III. Перечень вопросов

государственного экзамена по направлению

19.06.01 Промышленная экология и биотехнология,

профиль

«Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ»

1. Философия и наука. Основные направления современной философии науки
2. Основные направления современной философии науки
3. Социальные, культурные и духовные условия возникновения первых форм теоретического познания в античности
4. Роль христианской теологии в развитии европейской учености
5. Возникновение экспериментального математизированного естествознания в Новое время
6. Проблема критерия научности знания. Научный метод
7. Эмпирическое и теоретическое в структуре научного познания
8. Типы научной рациональности. Современная научная картина мира
9. Структура научного исследования

10. Основные черты и тенденции развития современной науки
11. Наука как социальный институт
12. Специфика естественнонаучного знания
13. Методологические проблемы познания живого
14. Методологические проблемы технических наук
15. Цивилизационные вызовы системе высшего профессионального образования.
16. Современный вуз как социально-экономическая система.
17. Сущность организационно-управленческой деятельности в вузе.
18. Система управления Дальневосточного федерального университета (ДФУ).
19. Сущность и организационно-управленческие основы педагогического менеджмента.
20. Современная ситуация в образовании.
21. Отличительные особенности понятий «метод», «методика», «технология» в образовании.
22. Современные образовательные технологии.
23. Кейс метод в высшем образовании.
24. Технология самопрезентации для профессионального развития.
25. Современное состояние пищевой биотехнологии в мире.
26. Сырьевые ресурсы биотехнологии пищевых продуктов.
27. Общие требования, предъявляемые к культивируемым в промышленных условиях микроорганизмам.
28. Технология ферментных препаратов и их использование в пищевой промышленности.
29. Технология выделения ферментных препаратов из сырья растительного и животного происхождения.
30. Технология, аппаратное оформление процессов культивирования продуцентов ферментов глубинным и поверхностным способами.
31. Технология получения и использования дрожжевых культур в пищевой промышленности.
32. Микроорганизмы, используемые в производстве спирта.
33. Биохимические основы процесса сбраживания.
34. Применение дрожжевых культур в различных отраслях пищевой биотехнологии.
35. Гомоферментное брожение и гетероферментное брожение.
36. Получение биологических активных добавок к пище и пищевых добавок методами биотехнологии.
37. Направления использования БАД в технологии функциональных продуктов питания.

IV. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Описание последовательности действий обучающихся, алгоритм подготовки к государственному экзамену

- систематизировать литературные источники
- проанализировать и обобщить представленные в них концепции
- из всего материала выделить существующие точки зрения на проблему,
- проанализировать их, сравнить, дать им оценку.

Итогом этой работы должна стать логически выстроенная система сведений по существу исследуемого вопроса.

Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Андриади, И.П. Кейс-метод в педагогическом образовании: теория и технология реализации. Тематический сборник кейсов: учебное пособие / С.Ю. Темина, И.П. Андриади; Российская академия образования, Московский психолого-социальный университет. – М.: Изд-во Московского психолого-социального университета, 2014. – 194 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779326&theme=FEFU>
2. Беляев, Г.Г. История и философия науки [Электронный ресурс]: курс лекций / Г.Г. Беляев, Н.П. Котляр – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014. – 170 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46464>
3. История и философия науки : учебник для вузов (по гуманитарным и естественно-научным направлениям и специальностям) / Алексеев Б.Т., Антонова О.А., Бавра Н.В. и др.; под общ. ред. А.С. Мамзина и Е.Ю. Сиверцева. – М.: Юрайт, 2013. – 360 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:754152&theme=FEFU>
4. История и философия науки : учебное пособие / Н.Ф. Бучило, И.А. Исаев. – М.: Проспект, 2012. – 427 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:665820&theme=FEFU>
5. Лебедев, С.А. Эпистемология и философия науки. Классическая и неклассическая: учебное пособие для вузов / С.А. Лебедев, С.Н. Коськов. – М.: Академический проект, 2014. – 295 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:778974&theme=FEFU>

6. Пикулева, О.А. Психология самопрезентации личности: монография / О.А. Пикулева. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415060>

7. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Н.В. Бордовская, Л.А. Даринская, С.Н. Костромина и др.; под ред. Н.В. Бордовской. – М.: КноРус, 2016. – 568 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:817240&theme=FEFU>

8. Степин, В.С. История и философия науки : учебник для системы послевузовского профессионального образования : учебник для вузов / В.С. Степин. – М.: Академический проект, 2014. – 423 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:732607&theme=FEFU>

9. Биотехнология мяса и мясопродуктов. Курс лекций: учебное пособие для вузов / И.А. Рогов, А.И. Жаринов, Л.А. Текутьева и др. - М.: ДеЛиПринт, 2009. - 294 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664778&theme=FEFU>

10. Иванова, Л.А. Пищевая биотехнология / Л.А. Иванова, Л.И. Войно, И.С. Иванова. – М.: КолосС, 2008. – 472 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:352320&theme=FEFU>

11. Клунова, С.М. Биотехнология: учебник для вузов / С. М. Клунова, Т. А. Егорова, Е. А. Живухина – М.: Академия, 2010. – 256 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416005&theme=FEFU>

12. Антипова, Л.В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.В. Антипова, И.Н. Толпыгина, А.А. Калачев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 600 с. <https://e.lanbook.com/book/4880>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Анохина, Н.В. Новые информационные технологии в профессиональной педагогической деятельности / Н.В. Анохина, Л.П. Халяпина. – Кемерово: КемГУ, 2011. - 118 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30032

2. Батулин, В.К. Философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Батулин В.К. - Электрон. текстовые данные. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 303 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16452>

3. Глазьев С.Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса / С.Ю. Глазьев –М., Экономика, 2010.-254 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:303357&theme=FEFU>

4. Даутова, О.Б. Дидактика высшей школы: современные педагогические технологии обучения студентов: Материалы практикумов / О.Б. Даутова. – СПб. : РГПУ им. А.И. Герцена, 2011. - 82 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5561

5. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учебное пособие/ В.В. Анохина и др. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Высшая школа, 2012. - 639 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20297>

6. Электронный портфолио в образовании и трудоустройстве [Электронный ресурс]: коллективная монография / под общ. ред. О.Г.Смоляниновой. – Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2012. - 152 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492165>

7. Витол, И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник для вузов / И.С. Витол, А.В. Коваленок, А.П. Нечаев. – М.: ДеЛипринт, 2010. – 350 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:359009&theme=FEFU>

8. Ведищев С.М. Механизация первичной обработки и переработки молока [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ведищев С.М., Милованов А.В.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 152 с. <http://www.iprbookshop.ru/64115.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «IPRBOOK» <http://www.iprbookshop.ru>
4. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
5. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
6. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>
7. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
8. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>