

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 12.05.2020  
Уникальный программный ключ:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Государственная итоговая аттестация**

**19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии**  
(шифр, наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) подготовки

**05.18.12 Процессы и аппараты пищевых производств**  
(шифр, наименование направленности (профиля) программы)

Квалификация (степень) выпускника

***Исследователь. Преподаватель-исследователь***

**Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Этапы формирования компетенции (согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
<b>УК</b>	<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:</b>
<b>УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</b>	
1	Иностранный язык
2	Процессы и аппараты пищевых производств
1	Научное сопровождение развития машин и оборудования пищевых производств
2	Работоспособность, надежность и диагностика процессов и оборудования
2	Математические методы статистической обработки экспериментальных данных
1	Методы научных исследований
2	Библиография
2	Педагогическая практика
3	Производственная практика
1,2	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (рассредоточенная)
1, 2, 3,4	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (концентрированная)
<b>4</b>	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
<b>4</b>	<b>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)</b>
2	Современное технологическое оборудование
<b>УК-2: способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</b>	
1	История и философия науки
1	Иностранный язык
2	Процессы и аппараты пищевых производств
1	Научное сопровождение развития машин и оборудования пищевых производств
2	Математические методы статистической обработки экспериментальных данных
2	Библиография
1, 2	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (рассредоточенная)
1, 2, 3, 4	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (концентрированная)
<b>4</b>	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>

4	<b>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)</b>
<b>УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</b>	
1	Иностранный язык
2	Процессы и аппараты пищевых производств
1	Научное сопровождение развития машин и оборудования пищевых производств
2	Работоспособность, надежность и диагностика процессов и оборудования
1	Педагогика и психология высшей школы
2	Математические методы статистической обработки экспериментальных данных
2	Основы математического моделирования
1	Методы научных исследований
2	Библиография
2	Педагогическая практика
3	Производственная практика
1, 2	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (рассредоточенная)
1, 2, 3, 4	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (концентрированная)
4	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
4	<b>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)</b>
2	Современное технологическое оборудование
<b>УК-4: готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</b>	
1	Иностранный язык
1	Научное сопровождение развития машин и оборудования пищевых производств
2	Работоспособность, надежность и диагностика процессов и оборудования
2	Математические методы статистической обработки экспериментальных данных
3	Производственная практика
1, 2	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (рассредоточенная)
1, 2, 3, 4	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (концентрированная)
4	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
4	<b>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)</b>
2	Современное технологическое оборудование
<b>УК-5: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</b>	
1	Иностранный язык
2	Процессы и аппараты пищевых производств

1	Научное сопровождение развития машин и оборудования пищевых производств
2	Работоспособность, надежность и диагностика процессов и оборудования
2	Математические методы статистической обработки экспериментальных данных
3	Производственная практика
1, 2	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (рассредоточенная)
1, 2, 3, 4	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (концентрированная)
<b>4</b>	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
2	Современное технологическое оборудование
<b>УК-6: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</b>	
1	Иностранный язык
2	Процессы и аппараты пищевых производств
1	Научное сопровождение развития машин и оборудования пищевых производств
2	Работоспособность, надежность и диагностика процессов и оборудования
1	Педагогика и психология высшей школы
2	Математические методы статистической обработки экспериментальных данных
1	Методы научных исследований
2	Патентование
3	Производственная практика
<b>4</b>	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
2	Современное технологическое оборудование
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:</b>
<b>ОПК-1: способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований</b>	
1	История и философия науки
1	Иностранный язык
2	Процессы и аппараты пищевых производств
1	Научное сопровождение развития машин и оборудования пищевых производств
2	Работоспособность, надежность и диагностика процессов и оборудования
2	Математические методы статистической обработки экспериментальных данных
2	Основы математического моделирования
1	Методы научных исследований
2	Библиография
2	Педагогическая практика
1, 2	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (рассредоточенная)
1, 2, 3, 4	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (концентрированная)
<b>4</b>	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>

4	<b>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)</b>
2	Современное технологическое оборудование
<b>ОПК-2: способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований</b>	
1	Иностранный язык
2	Процессы и аппараты пищевых производств
1	Научное сопровождение развития машин и оборудования пищевых производств
1	Педагогика и психология высшей школы
2	Математические методы статистической обработки экспериментальных данных
2	Основы математического моделирования
1	Методы научных исследований
2	Патентование
2	Библиография
2	Педагогическая практика
1, 2	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (рассредоточенная)
1, 2, 3, 4	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (концентрированная)
4	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
4	<b>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)</b>
<b>ОПК-3: способностью и готовностью 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</b>	
1	Иностранный язык
2	Процессы и аппараты пищевых производств
1	Научное сопровождение развития машин и оборудования пищевых производств
2	Работоспособность, надежность и диагностика процессов и оборудования
2	Математические методы статистической обработки экспериментальных данных
1	Методы научных исследований
2	Патентование
2	Библиография
4	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
4	<b>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)</b>
2	Современное технологическое оборудование
<b>ОПК-4: способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</b>	
1	Иностранный язык
2	Процессы и аппараты пищевых производств
1	Научное сопровождение развития машин и оборудования пищевых производств
2	Работоспособность, надежность и диагностика процессов и оборудования

2	Математические методы статистической обработки экспериментальных данных
1	Программное обеспечение НИР
4	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
4	<b>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)</b>
2	Современное технологическое оборудование
<b>ОПК-5: способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения</b>	
1	Иностранный язык
2	Процессы и аппараты пищевых производств
1	Научное сопровождение развития машин и оборудования пищевых производств
2	Работоспособность, надежность и диагностика процессов и оборудования
2	Математические методы статистической обработки экспериментальных данных
4	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
4	<b>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)</b>
2	Современное технологическое оборудование
<b>ОПК-6: способностью и готовностью к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов</b>	
1	Иностранный язык
2	Процессы и аппараты пищевых производств
2	Работоспособность, надежность и диагностика процессов и оборудования
2	Математические методы статистической обработки экспериментальных данных
4	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
2	Современное технологическое оборудование
<b>ОПК-7: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</b>	
1	Иностранный язык
2	Процессы и аппараты пищевых производств
2	Работоспособность, надежность и диагностика процессов и оборудования
1	Педагогика и психология высшей школы
2	Математические методы статистической обработки экспериментальных данных
1	Методы научных исследований
2	Педагогическая практика
4	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
2	Современное технологическое оборудование
<b>ПК</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:</b>
<b>ПК-1: способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</b>	

1	Иностранный язык
1	Научное сопровождение развития машин и оборудования пищевых производств
2	Работоспособность, надежность и диагностика процессов и оборудования
1	Методы научных исследований
2	Патентование
2	Библиография
2	Педагогическая практика
1, 2	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (рассредоточенная)
1, 2, 3, 4	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (концентрированная)
4	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
4	<b>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)</b>
2	Современное технологическое оборудование
<b>ПК-2: умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</b>	
1	Методы научных исследований
2	Патентование
1, 2	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (рассредоточенная)
1, 2, 3, 4	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (концентрированная)
4	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
4	<b>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)</b>
<b>ПК-3: способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования</b>	
1	Научное сопровождение развития машин и оборудования пищевых производств
2	Работоспособность, надежность и диагностика процессов и оборудования
1	Методы научных исследований
2	Патентование
1, 2	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (рассредоточенная)
1, 2, 3, 4	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (концентрированная)
4	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
4	<b>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)</b>
2	Современное технологическое оборудование
<b>ПК-4: способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</b>	

2	Процессы и аппараты пищевых производств
2	Работоспособность, надежность и диагностика процессов и оборудования
2	Патентование
2	Педагогическая практика
1, 2	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (рассредоточенная)
1, 2, 3, 4	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (концентрированная)
4	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
4	<b>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)</b>
2	Современное технологическое оборудование
<b>ПК-5: умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</b>	
1	Научное сопровождение развития машин и оборудования пищевых производств
1	Методы научных исследований
2	Патентование
4	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
4	<b>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)</b>
<b>ПК-7: способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий</b>	
1	История и философия науки
1	Иностранный язык
2	Процессы и аппараты пищевых производств
1	Научное сопровождение развития машин и оборудования пищевых производств
1	Педагогика и психология высшей школы
2	Математические методы статистической обработки экспериментальных данных
2	Основы математического моделирования
1	Методы научных исследований
1	Программное обеспечение НИР
2	Патентование
2	Библиография
2	Педагогическая практика
1, 2	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (рассредоточенная)
1, 2, 3, 4	Научно исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (концентрированная)
4	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>
4	<b>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)</b>



**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>УК-1 Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</b>					
знать: основные методы научно-исследовательской деятельности методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
уметь: - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; - критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть; - навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования; - навыками выбора методов и средств решения задач исследования.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>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</b>					
знать: - основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; представление научного доклада об основных результатах

общественного развития.					подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
уметь: - формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; - использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: - навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; - приёмами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</b>					
знать: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; - методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - методы научно-исследовательской деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
уметь: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития;</li> <li>- технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</li> </ul>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>УК-4готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</b>					
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты;</li> <li>- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</li> </ul>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать литературу по теме научно-исследовательской работе, составлять двуязычный словарь;</li> <li>- переводить и реферировать специальную научную литературу;</li> <li>- подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснять свою точку зрения и рассказать о своих планах.</li> </ul>	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы;</li> <li>- навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам,</li> </ul>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

адаптируя его целевой аудитории.					
<b>УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</b>					
знать: этические принципы профессии	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
- уметь: - следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта; - осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития</b>					
знать: - возможные сферы и направления профессиональной самореализации; - приемы и технологии целеполагания и целереализации; - пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
уметь: - выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности; - формулировать цели профессионального и личного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

намеченных способов и путей достижения планируемых целей.					
<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</li> <li>- приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.</li> </ul>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-1 Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области и использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</b>					
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы анализа имеющейся информации;</li> <li>- методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий;</li> <li>- сущность информационных технологий.</li> </ul>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;</li> <li>- применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий.</li> </ul>	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами самостоятельного анализа имеющейся информации</li> <li>- практическими навыками и знаниями</li> </ul>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации.					
<b>ОПК-2 готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки</b>					
знать: - методологию, конкретные методы организации работы исследовательских коллективов; принципы и методы моделирования организационных процессов и способы оценки корректности разработанных моделей	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
уметь: - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных технологий.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: навыками организации и руководства работой исследовательского коллектива, способен к междисциплинарному общению и к свободному деловому общению.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-1 знание теоретических и методологических основ управления сложными социально-экономическими системами</b>					
знать: - теоретические и методологические основы управления сложными социально-экономическими системами.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	экзамен; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
уметь: - использовать методы управления сложными социально-экономическими системами.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками критического анализа и синтеза информации, постановки новых научных проблем.</li> </ul>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-2 Способность ставить и решать задачи по выявлению закономерностей социально-экономических процессов, протекающих в отрасли, комплексе или регионе</b>					
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности социально-экономических процессов, протекающих в отрасли, комплексе или регионе.</li> </ul>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<p>экзамен;</p> <p>представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять приоритетные направления исследования, сбора информации.</li> </ul>	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами статистической обработки информации;</li> <li>- навыками использования различных методов исследования для анализа политики организации, региона.</li> </ul>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-3 Способность ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для экономики отрасли, комплекса (кластера) или региона, грамотно планировать эксперимент (обследование предприятий) и осуществлять его на практике</b>					
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальные проблемы, имеющие значение для экономики отрасли, комплекса (кластера) или региона.</li> </ul>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<p>экзамен;</p> <p>представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для экономики отрасли, комплекса (кластера) или региона, и осуществлять его на практике;</li> <li>- планировать эксперимент (обследование предприятий) и осуществлять его на практике.</li> </ul>	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками междисциплинарного, системного исследования профессионально-ориентированных проблем;</li> <li>- научными подходами к грамотному проведению обследования предприятий.</li> </ul>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>ПК-4 умение работать со статистическими данными, описывающими протекающие социально-экономические процессы, проводить их анализ с использованием современных программных ресурсов и математического аппарата и на основе анализа разрабатывать и обосновывать управленческие рекомендации</b></p>					
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные достижения и перспективы развития экономической науки, а также технологии получения новой информации;</li> <li>- современные информационные технологии и программные продукты, необходимые для решения экономических задач;</li> <li>- основные печатные и электронные источники научной и статистической информации.</li> </ul>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>экзамен; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять основные тенденции и направления процессов социально-экономического развития;</li> <li>- самостоятельно приобретать новые знания, анализировать специальную литературу по вопросам состояния современной экономической науки;</li> <li>- находить, понимать, интерпретировать информацию, а также работать с источниками экономической информации, в том числе посредством компьютерных технологий в глобальных информационных сетях и математического аппарата.</li> </ul>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Учения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	



<p><b>владеть:</b>  - современными методами, способами и приемами анализа с использованием современных программных ресурсов и математического аппарата;  - современными информационными технологиями, создавать на их основе обоснованные управленческие рекомендации;  различными формами использования Интернета как источника информации и статистических данных, описывающих протекающие социально-экономические процессы.</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-5: умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</b>					
<b>знать:</b> основы патентного права, критерии патентоспособности объектов интеллектуальной собственности					

**Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Вопросы государственного экзамена**

*по дисциплине Б1.В.01 «Процессы и аппараты пищевых производств»*

1. Однородные и неоднородные системы. Классификация неоднородных систем. Методы разделения.
2. Отстаивание. Общие сведения. Движущая сила процесса. Скорость отстаивания.
3. Отстойники, устройство и принцип работы.
4. Фильтрование. Общие сведения. Движущая сила процесса. Фильтровальные перегородки.
5. Классификация, устройство и принцип работы фильтров.
6. Центрифугирование. Общие сведения. Движущая сила.
7. Классификация, устройство и принцип работы центрифуг.
8. Центробежная очистка газов. Общие сведения. Движущая сила.
9. Мокрая очистка газов. Общие сведения. Движущая сила.
10. Устройство и принцип работы газопромывателей.
11. Электрическая очистка газов. Общие сведения.
12. Устройство и принцип работы электрофильтров.
13. Перемешивание. Общие сведения.
14. Механическое перемешивание. Типы мешалок.
15. Пневматическое перемешивание, перемешивание в трубопроводах. Общие сведения.
16. Теплопроводность. Общие сведения.
17. Теплопроводность плоской и цилиндрической стенки. Движущая сила. Коэффициент теплопроводности.
18. Теплоотдача. Общие сведения. Уравнение теплоотдачи. Движущая сила. Коэффициент теплоотдачи и его определение.
19. Теплопередача. Общие сведения. Уравнение теплопередачи. Движущая сила. Коэффициент теплопередачи и его определение.
20. Теплопередача при постоянных температурах теплоносителей сквозь плоскую и цилиндрическую стенки.
21. Теплопередача при переменных температурах теплоносителей. Общие сведения. Уравнение теплопередачи при переменных температурах теплоносителей для прямо- и противотока. Средняя разность температур и ее определение.
22. Источники тепла и методы нагревания.
23. Устройство и принцип работы кожухотрубных, пластинчатых теплообменников.
24. Конденсация. Общие сведения. Устройство и принцип работы конденсаторов смещения.
25. Выпаривание. Общие сведения.
26. Принцип многокорпусного выпаривания.
27. Общая и полезная разности температур выпарной установки. Температурные потери.
28. Определение числа корпусов выпарной установки.
29. Материальный баланс выпарной установки.
30. Тепловой баланс выпарной установки.
31. Факторы, влияющие на интенсивность выпаривания.

32. Устройство и принцип работы выпарных аппаратов с естественной и принудительной циркуляцией раствора.
33. Массопередача. Общие сведения. Равновесие при массопередаче. Правило фаз. Фазовое равновесие. Линия равновесия.
34. Материальный баланс массообменного процесса. Рабочая линия. Направление переноса массы.
35. Массоотдача. Общие сведения. Уравнение массоотдачи. Движущая сила. Коэффициент массоотдачи и его определение.
36. Массопередача. Уравнение массопередачи. Движущая сила. Коэффициент массопередачи и его определение.
37. Расчет основных размеров массообменного аппарата.
38. Абсорбция. Общие сведения. Равновесие при абсорбции. Закон Генри.
39. Материальный баланс абсорбции и расход абсорбента. Устройство и принцип работы поверхностных и пленочных абсорберов.
40. Насадочные абсорберы. Устройство, принцип работы. Насадки, назначение, требования к ним.
41. Гидродинамические режимы работы насадочных колонн.
42. Барботажные абсорберы. Устройство, принцип работы. Тарелки, назначение, требования к ним. Гидродинамические режимы работы барботажных абсорберов.
43. Устройство, принцип работы распыляющих и разбрызгивающих абсорберов.
44. Принципиальные схемы абсорбции.
45. Перегонка. Общие сведения. Равновесие. Закон Рауля.
46. Равновесие при перегонке. Фазовые диаграммы.
47. Простая перегонка. Устройство и принцип работы установки.
48. Простая перегонка с дефлегмацией. Устройство и принцип работы установки.
49. Ректификация. Общие сведения.
50. Устройство и принцип работы ректификационной установки непрерывного действия.
51. Материальный баланс ректификации.
52. Уравнения линий рабочих концентраций ректификации и их построение в координатах У-Х.
53. Графоаналитический расчет числа тарелок ректификационной колонны.
54. Флегмовое число. Расчет минимального и действительного флегмовых чисел.
55. Тепловой баланс ректификации.
56. Сушка. Общие сведения. Основные параметры влажного газа.
57. I-X диаграмма влажного воздуха. Изображение процессов изменения состояния воздуха на I-X диаграмме.
58. Материальный баланс сушки. Определение расходов материала, испаряемой влаги, воздуха.
59. Тепловой баланс сушки.
60. Графоаналитический расчет расходов тепла и воздуха на сушку.
61. Равновесие при сушке. Формы связи влаги с материалом.
62. Периоды и скорость сушки. Определение продолжительности процесса сушки и факторы, на нее влияющие.
63. Явления, протекающие в толще материала при сушке.
64. Испарение влаги с поверхности материала при сушке. Перемещение влаги внутри материала.
65. Устройство и принцип работы конвективных сушилок неподвижным слоем материала.
66. Устройство и принцип работы конвективных сушилок с перемешиваемым слоем материала.

67. Устройство и принцип работы конвективных сушилок с кипящим слоем материала.
68. Измельчение твердых материалов. Общие сведения. Устройство, принцип работы дробилок.
69. Методы классификации дробленых материалов.
70. Устройство, принцип работы и цикл идеальной паровой компрессионной холодильной машины.
71. Устройство, принцип работы и цикл действительной паровой компрессионной холодильной машины.

***по дисциплине Б1.В.02 «Научное сопровождение развития машин и оборудования пищевых производств»***

1. Особенности развития технических систем.
2. Основные понятия теории технических систем.
3. История развития науки и техники.
4. Конструктивная эволюция технических объектов.
5. Объективность законов развития технических систем.
6. Законы статики.
7. Законы кинематики.
8. Законы динамики.
9. Уровни изобретательских задач, специфические особенности их решения.
10. Административные, технические и физические противоречия.
11. История создания АРИЗ и ТРИЗ, их эффективность.
12. Состав АРИЗ, основные принципы и следствия.
13. Прогнозирование развития технических систем.
14. Приемы поиска технических решений.
15. Анализ задачи, анализ модели задачи.
16. Определение идеального конечного решения и физического противоречия.
17. Мобилизация и применение вещественно-полевых ресурсов.
18. Применение информационных фондов,
19. Изменение или замена задачи, анализ способа устранения физического противоречия, применение полученного ответа.
20. Стандарты решения изобретательских задач.
21. Эффекты и явления при поиске технических решений.
22. Алгоритмические методы поиска технических решений.
23. Функционально-стоимостный анализ
24. Проектирование с позиций общей теории систем
25. Метод проектирования Мэтчетта.
26. Инженерное и автоматизированное проектирование.
27. Патентная документация и классификация объектов промышленной собственности
28. Патентная экспертиза и составление заявок
29. Правовые основы патентования

***по дисциплине Б1.В.03 «Работоспособность, надежность и диагностика процессов и оборудования»***

1. Виды проектной документации на производство монтажных работ. Акты приемки фундаментов
2. Приемка сооружений и фундаментов под монтаж оборудования, допускаемые отклонения строительных конструкций
3. Требования к оборудованию, его предмонтажная ревизия

4. Организация монтажной площадки
5. Основные специальные приспособления для монтажа, выбор каната для грузового (тягового) органа
6. Инструменты и приборы, используемые при монтажных и пусконаладочных работах. Требования к электроинструменту по напряжению.
7. Средства для перемещения оборудования со склада к месту монтажа
8. Средства для монтажа. Подготовка грузоподъемной мачты
9. Особенности монтажа оборудования в зданиях и сооружениях. Подъем груза одной вертикальной мачтой
10. Технология проведения разметочных работ, монтажные оси и фундаменты
11. Технология монтажно-сборочных работ
12. Проектирование и расчет фундаментов
13. Правила установки и крепления оборудования ПТЛ
14. Испытания смонтированного оборудования
15. Технология пуско-наладочных работ
16. Анкерные болты. Расчет и конструирование
17. Такелажные работы, перемещение и установка оборудования
18. Средства для монтажа оборудования реконструируемых предприятий
19. Специальные приспособления для монтажа. Стропы. Крюки, захваты
20. Комплексное опробование под нагрузкой
21. Монтаж, пуск и наладка мукомольного и крупяного оборудования
22. Пуск, наладка оборудования мясоперерабатывающего предприятия
23. Монтаж оборудования для мойки, измельчения, смешивания и тепловой обработки
24. Особенности монтажа холодильной установки
25. Монтаж вальцевого станка
26. Расчет подъема груза стреловым подъемником
27. Расчет подъема груза с помощью полиспаста
28. Наладка, пуск и эксплуатация центробежных насосов
29. Наладка, пуск и эксплуатации компрессоров
30. Технология монтажа блоков насосов и теплообменной аппаратуры комплект блочным методом
31. Способы повышения износоустойчивости
32. Снижение работоспособности оборудования в процессе эксплуатации
33. Эксплуатационные повреждения
34. Термические методы повышения твердости поверхности
35. Влияние смазки на износ деталей
36. Способы удаления дефектных труб из решеток
37. Устройство вальцовки
38. Способы очистки химической аппаратуры от загрязнений.
39. Ремонт и сборка колонной аппаратуры
40. Способы проверки качества сварных соединений
41. Выбор метода испытания аппарата.
42. Способы проведения гидравлических испытаний
43. Способы центровки валов.
44. Последовательность ремонтной разборки машин
45. Методы монтажа, их преимущества и недостатки
46. Расчет такелажной оснастки при подъеме оборудования мачтами
47. Монтаж опор и подвесок
48. Особенности монтажа трубопровода высокого давления.
49. Способы установки вертикальных аппаратов на фундамент, их недостатки и преимущества

50. Укрупнительная сборка трубопроводов
51. Гидравлическое испытание трубопроводов

*Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену*

1. Алексеев, В. М. Сборник задач по оптимизации. Теория. Примеры. Задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Алексеев, Э. М. Галеев, В. М. Тихомиров. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011. - 256 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544748>
2. Баскакова, Н.Т. Стратегия развития ремонтных служб предприятия [Электронный ресурс]: монография/ Н.Т. Баскакова, З.В. Якобсон, Д.Б. Симаков - М.: ИНФРА-М, 2016. - 254 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=554439>
3. Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования пищевых производств: учебное пособие/ В.А. Авроров [и др.].- Старый Оскол: ТНТ, 2013. - 664 с.
4. Елагина, О. Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Ю. Елагина. - М.: Университетская книга; Логос, 2009. - 488 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=468686>
5. Илюхин, В.В. Монтаж, наладка, диагностика и ремонт оборудования предприятий мясной промышленности : учебное пособие для студентов вузов /В.В. Илюхин, И.М. Тамбовцев. - СПб. : ГИОРД, 2005. - 456 с.
6. Кавецкий, Г.Д. Технологические процессы и производства (пищевая промышленность) : учебник для студентов вузов / Г.Д. Кавецкий, А.В. Воробьева. - М. : Колос, 2006. - 368 с.
7. Красс, М.С. Моделирование эколого-экономических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.С. Красс. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 272 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=398940>
8. Машины и аппараты пищевых производств. В 2 кн. Кн.1 : учебник / [С.Т. Антипов и др.] ; под ред. В.А. Панфилова. - М. : Высшая школа, 2001. - 703 с.
9. Машины и аппараты пищевых производств. В 2 кн. : учебник / [С.Т. Антипов и др.] под ред. В.А. Панфилова. - М. : Высшая школа, 2001. - 680 с.
10. Моделирование социальных явлений и процессов с применением математических методов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.В.Осипов и др.; под общ. ред. В.А.Садовниченко - М.: Норма: ИНФРА-М, 2014 - 192с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=474623>
11. Орлова, И.В. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс]: практическое пособие по решению задач / И.В. Орлова. - М.: Вузовский учебник, 2014. - 140 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424033>
12. Погрузка и разгрузка [Электронный ресурс] : справочник груз-менеджера / авт.-сост. В. В. Волгин. - М. : Дашков и К, 2012. - 592 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=430432>
13. Процессы и аппараты пищевых производств: учебник. В 2 кн. Кн. 2 / [А.Н. Остриков и др.]; под ред. А.Н. Острикова. - СПб.: ГИОРД, 2007. - 608 с.
14. Процессы и аппараты пищевых производств: учебник для вузов. В 2 кн. Кн. 1 / [А.Н. Остриков и др.]; под ред. А.Н. Острикова. - СПб.: ГИОРД, 2007. - 704 с.
15. Работоспособность, надежность и диагностика процессов и оборудования [Электронный ресурс]: методические указания / [сост. Сиюхов Х.Р.]. - Майкоп : МГТУ, 2015. - 56 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100025827>

16. Техническое обслуживание и ремонты оборудования. Решения НКМК-НТМК-ЕВРАЗ: учеб. пособие / под ред. В.В.Кондратьева и др. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 128 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=194598>
17. Нескоромных, В.В. Методологические и правовые основы инженерного творчества [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Нескоромных, В.П. Рожков- М.: ИНФРА-М; Красноярск: СФУ, 2015 - 318 с. - ЭБС «Znanium. com.» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=474757>
18. Бесшапошникова, В.И. Методологические основы инноваций и научного творчества [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ В.И. Бесшапошникова. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 180 с. - ЭБС «Znanium. com.» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=552862>
19. Веселов, А.И. Технологическое оборудование, оснастка и основы проектирования упаковочных производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / Веселов А.И., Веселова И.А. - М.:ИНФРА-М Издательский Дом, 2017. - 262 с. - ЭБС «Znanium. com.» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=558049>
20. Оборудование перерабатывающих производств [Электронный ресурс]: учебник / Курочкин А.А. и др. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 363 с. - ЭБС «Znanium. com.» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=537419>
21. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств [Электронный ресурс]: учебник/ Зимняков В.М. и др. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 360 с. - ЭБС «Znanium. com.» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=494036>
22. Ревенков, А.В. Теория и практика решения технических задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Ревенков, Е.В. Резчикова. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2013. - 384 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=393244>
23. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ»[Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
24. Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
25. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
26. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
27. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;>
28. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к государственному экзамену**

Служит для проверки результатов обучения в целом и в полной мере позволяет оценить совокупность приобретенных обучающимся универсальных и профессиональных компетенций. Государственный экзамен по своему содержанию будет реализован в виде междисциплинарного экзамена по направлению (специальности), в котором ответ на задание (вопрос) требует знание из различных дисциплин; итогового экзамена по отдельной дисциплине. Междисциплинарный экзамен по направлению подготовки (специальности) должен наряду с оценкой уровня освоения содержания отдельных профильных дисциплин оценить также знания и навыки, вытекающие из общих требований к уровню подготовки выпускника, предусмотренных соответствующим образовательным стандартом по

направлению подготовки (специальности).

### **Критерии оценки знаний на государственном экзамене.**

В критерии оценки, определяющие уровень и качество подготовки аспирантов к государственному экзамену, его универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенции, входят:

- уровень готовности к осуществлению основных видов научно-исследовательской и педагогической деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;
- уровень освоения аспирантом материала, предусмотренного рабочими программами дисциплин;
- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;
- уровень информационной и коммуникативной культуры. •

Оценку «отлично» заслуживает аспирант, твердо знающий программный материал дисциплин; грамотно и правильно отвечающий на все вопросы экзаменационного билета; показавший умение свободно логически, четко и ясно излагать ответы на дополнительные вопросы; обнаруживший уверенные навыки и умение приложить теоретические знания к практическому их применению для анализа проблем экономики.

Оценку «хорошо» заслуживает аспирант, обнаруживший полное знание программного материала; успешно, без существенных недочетов, ответивший на большинство вопросов экзаменационного билета. Аспирант при ответах на дополнительные вопросы обнаруживает знания логических связей вопросов с другими дисциплинами направления, но ответы недостаточно четкие.

Оценку «удовлетворительно» заслуживает аспирант, который: обнаружил по всем вопросам знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера; справляется с заданием, предусмотренными программой, но допускает погрешности в ответе; при ответах на дополнительные вопросы не может увязать материал со смежными разделами дисциплин.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала; допустившему принципиальные ошибки при ответе на вопросы экзаменационного билета и не способному к их исправлению без дополнительной подготовки.

### **Требования к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

Тема научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должна соответствовать:

- области профессиональной деятельности аспиранта;
- объектам профессиональной деятельности аспиранта;
- основным видам профессиональной деятельности аспиранта.

Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, а содержание доклада должно свидетельствовать о готовности аспиранта к защите научно-квалификационной работы (диссертации) и отражать следующие основные аспекты содержания этой работы:

1. Общую характеристику работы, где необходимо отразить:
  - актуальность темы;
  - цель и задачи работы;
  - объект и предмет исследования;
  - теоретическую и методологическую основу исследования;
  - материалы исследования;
  - обоснованность и достоверность результатов исследования;
  - научную новизну работы;
  - теоретическую и практическую значимость исследования;
  - структуру работы.



2. Основные положения выносимые на защиту.
3. Выводы и рекомендации.
4. Основные научные публикации по теме научно-квалификационной работы (диссертации) и апробацию работы.

**Показатели и критерии выставления оценок при защите научного доклада об основных результатах подготовленной квалификационной работы (диссертации)**

Показатель оценки	Элемент показателя оценки	Критерии выставления оценки			
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Концепция	Актуальность	Цель, задачи, предмет и объект исследования не сформулированы.	Неверно сформулированы цель, задачи, предмет и объект исследования.	Имеются неточности при формулировке целей, задач, предмета и объекта исследования.	Тема актуальна, соответствует современному состоянию науки, направлена на решение проблем объекта исследования и его развитие в современных условиях, адекватно сформулированы цель, задачи, предмет и объект исследования.
	Обоснованность	Отсутствует какое-либо обоснование решения задачи работы.	Концепция решения задачи (проблемы) проработана на уровне предположений, не полностью отражает тему работы. Собственная позиция обучающегося по вопросам рассматриваемому кругу вопросов не просматривается.	Концепция решения задачи (проблемы) в основном обоснована и отражает тему работы. Собственная позиция обучающегося по вопросам рассматриваемому кругу вопросов просматривается слабо.	Концепция решения задачи (проблемы) имеет ясное логическое обоснование, которое основывается на анализе уровня развития предприятия и отрасли в целом. Просматривается собственная позиция обучающегося по рассматриваемому кругу вопросов.
	Глубина изученности задачи (проблемы)	Проблема не изучена.	Низкая степень глубины изученности задачи работы (проблемы) на основе простой констатации фактов.	Средняя степень глубины изученности задачи работы (проблемы) на основе поверхностно проведенного анализа факторов и явлений.	Высокая степень глубины изученности задач работы (проблемы) на основе проведенного анализа причинно-следственных связей, факторов и явлений.
	Полнота изученности задачи (проблемы)	При изучении задачи работы (проблемы) использовались неактуальные и	Низкая степень полноты изученности задач работы (проблемы) на основе только отечественных	Средняя степень полноты изученности задач работы (проблемы) на основе отечественных	Высокая степень полноты изученности задачей работы (проблемы) на основе отечественных и зарубежных

		неофициальные источники из сети Интернет.	источников. Нормативные документы изучены недостаточно.	источников, нормативных документов, лучшего опыта.	источников, нормативных документов, лучшего опыта.
Выполнение	Системность раскрытия темы	Последовательность и содержание не отражают концепцию работы.	Последовательность и содержание слабо отражают концепцию работы. Структурные элементы работы не сбалансированы, отсутствует логическая связь между разделами пояснительной записки.	Концепция работы развернута. Отсутствует логическая связь между некоторыми разделами работы.	Концепция работы системно развернута и структурирована. Последовательность и содержание работы имеют внутреннее единство.
	Аргументация решений и методов	Отсутствует какая-либо аргументация решений и методов.	В работе не отражены современный уровень и тенденции отрасли. Предлагаемые решения и методы трудно реализуемы в условиях конкретной организации. Выводы слабо аргументированы.	В работе не в полной мере отражены современный уровень и тенденции отрасли. Большинство предлагаемых решений и методов логически обоснованы с учетом поставленных целей и задач в условиях конкретной организации. Большинство выводов аргументированы.	В работе в полной мере отражены современный уровень и тенденции отрасли. Все предлагаемые решения и методы логически обоснованы с учетом поставленных целей и задач в условиях конкретной организации. Все выводы аргументированы.
	Новизна решений и методов	Отсутствуют какие-либо признаки адекватных решений и методов.	Используемые проектные управленческие, экономические решения и методы в основном типовые.	Имеются признаки новизны в проектных управленческих, экономических решениях и методах.	Имеются оригинальные проектные управленческие, экономические решения и методы.
	Стиль и язык изложения	В тексте имеются грубые нарушения	В тексте имеют место обороты разговорной	Текст в основном выдержан в научно-	Текст выдержан в научно-техническом стиле, в тексте

		орфографии пунктуации, изложения разговорный.	иречи, стиль орфографические пунктуационные ошибки.	имеются и имеют орфографические и пунктуационные ошибки.	техническом стиле, место орфографические и пунктуационные ошибки.	отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки.
	Оформление	В оформлении работы допущены грубые нарушения требований соответствующих методических указаний.	В оформлении работы допущены нарушения требований соответствующих методических указаний.	Оформление работы в основном соответствует требованиям методических указаний.	Оформление работы в основном соответствует требованиям методических указаний.	Оформление работы соответствует требованиям методических указаний. Работы оформлена с соблюдением национальных стандартов.
Результаты	Соответствие поставленным целям	Результаты достигнуты.	не Результаты достигнуты наполовину, причинно-следственные связи просматриваются слабо. Имеются ошибки в терминологии, процедурные ошибки, необоснованность и неактуальность ссылок на нормативные документы.	Результаты достигнуты наполовину, причинно-следственные связи просматриваются слабо. Имеются ошибки в терминологии, процедурные ошибки, необоснованность и неактуальность ссылок на нормативные документы.	Большинство результатов соответствуют поставленным целям, между полученными результатами и целями прослеживаются причинно-следственные связи. Некоторые предложенные решения трудны для восприятия, методы трудоемки. Имеются отдельные терминологические неточности, некоторые ссылки на нормативные документы недостаточно обоснованы и актуальны.	Результаты соответствуют поставленным целям. Имеются ясные причинно-следственные связи между целями и полученными результатами. Предложенные решения и методы отражают проблемы предприятия, отраслевую специфику, лучший опыт. Все ссылки на нормативные документы обоснованы и актуальны.
	Оценка рецензента	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	

	Готовность к профессиональной деятельности	Отсутствует готовность профессиональной деятельности.	Продemonстрирована недостаточная готовность к профессиональной деятельности.	Продemonстрирована частичная готовность к профессиональной деятельности.	Продemonстрирована полная готовность к профессиональной деятельности.
	Доклад и презентация	Доклад и презентация не структурированы и не отражают результаты. Презентация сопровождается чтением текста слайдов. Регламент доклада не соблюдается.	Доклад и презентация слабо структурированы, неполно отражают содержание задачи (проблемы) и полученные результаты. Выпускник демонстрирует слабые знания по теме работы, слабо ориентируется в представленном материале. Презентация сопровождается чтением текста слайдов. Регламент доклада не соблюдается.	Доклад и презентация в основном отражают содержание задачи (проблемы), пути ее решения и полученные результаты. Выпускник демонстрирует недостаточно глубокие знания по теме работы, слабо ориентируется в материале. Регламент доклада соблюдается.	Доклад и презентация полностью отражают содержание задачи (проблемы), пути ее решения и полученные результаты. Выпускник демонстрирует профессиональный уровень владения материалом, глубокие знания по теме работы, владение теорией и практикой изучаемого вопроса. Речь обучающегося грамотная, убедительная. Регламент доклада соблюдается.
	Ответы на вопросы	Нет ответов.	В ответах допущены ошибки, неточности. Правильные ответы даны только при наводящих вопросах.	На отдельные вопросы даны неполные ответы.	Ответы на вопросы полные и точные.

Заведующий кафедрой технологий,  
машин и оборудования пищевых производств



Х.Р. Сиюхов