



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

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Сборник фонда оценочных средств

Программа
по направлению подготовки
19.06.01 Промышленная экология и биотехнология
профиль
«Экология (технические науки)»

Форма обучения: очная
Нормативный срок освоения программы 4 года

Владивосток

2021

**Фонд оценочных средств по дисциплине «История и философия науки»
Паспорт ФОС**

Шкала оценивания уровня сформированности знаний, умений, навыков

Код и формулировка требований	Этапы формирования		Критерий	Показатели
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 (пороговый уровень)	основы единства философского и научного познания, основные направления критического анализа научного познания в современной философии, особенности исторических форм этого познания, специфику современной научной парадигмы, структуру и процесс познавательной деятельности	Знание основных понятий философии; истории развития основных направлений человеческой научной мысли	Способность характеризовать основные направления критического анализа научного познания в современной философии, особенности исторических форм этого познания, специфику современной научной парадигмы, структуру и процесс познавательной деятельности
	умеет (продвинутый уровень)	использовать начала философско-методологической аналитики научной деятельности для понимания закономерностей развития науки, формирования междисциплинарных связей и рождения новых идей	Умение применять общую методологию для решения конкретной научной проблемы	Способность применять начала философско-методологической аналитики научной деятельности для понимания закономерностей развития науки, формирования междисциплинарных связей и рождения новых идей, использовать полученные знания при коллективном обсуждении

				проблем на практических занятиях
	владеет (высокий уровень)	навыками научного критического мышления, началами философской методологии критического анализа места частных научных достижений в общей системе научного знания	Владение методами критического мышления для понимания философского контекста общенаучной проблематики	Способность применять практические навыки участия в дискуссии, наличие личностного и методологического уровней мыслительной деятельности в интерактивной работе
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	знает (пороговый уровень)	философские основания системного подхода и комплексной аналитики научного познания, общие принципы проектной деятельности	Знание системного подхода и комплексной аналитики научного познания	Способность характеризовать общие принципы проектной деятельности
	умеет (продвинутый уровень)	использовать знания в области истории и философии науки для понимания роли общих принципов познания для решения современных исследовательских задач	Умение выделять философский контекст общенаучной проблематики	Способность бегло и точно применять терминологический аппарат предметной области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах
	владеет (высокий уровень)	навыками междисциплинарной коммуникации, общими принципами комплексного, проектного и системного подхода к решению задач современных	Владение терминологией философской области знаний, владение способностью сформулировать задание по научному исследованию, чёткое понимание	Способность проводить самостоятельные исследования и представлять их результаты на обсуждениях на семинарах, научных конференциях

		исследований и разработок	требований, предъявляемых к содержанию и последовательности исследования	
Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных технологий	знает (пороговый уровень)	особенности применения методологии современного научного познания в соответствующей профессиональной области	Знание принципов самостоятельной профессиональной деятельности	Способность использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии в соответствующей профессиональной области
	умеет (продвинутый уровень)	самостоятельно использовать общенаучную методологию для решения профессиональных научно-исследовательских задач	Умение применять общенаучную методологию для решения профессиональных научно-исследовательских задач	Способность отбирать и анализировать источники, используемые при подготовке докладов
	владеет (высокий уровень)	навыками использования общенаучных методологических подходов для решения конкретных научно-исследовательских задач	Владение общенаучными методологическими подходами для решения конкретных научно-исследовательских задач	Способность использовать общенаучные методологические подходы и информационно-коммуникационные технологии для решения конкретной научно-исследовательской задачи

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине «История и философия науки» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. По данной дисциплине предусмотрен экзамен во 2 семестре. Вопросы для экзамена включают три раздела.

Вопросы к экзамену

Раздел 1. Общие проблемы философии науки

1. Философия и наука. Предмет философии науки.
2. Становление проблематики философии науки. Неопозитивизм и аналитическая философия науки.
3. Феноменологическая философия науки. Э. Гуссерль «Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология».
4. Постмодернистская философия науки. Ж. Лиотар «Состояние постмодерна».
5. Научное познание в свете фундаментальной онтологии. М. Хайдеггер «Наука и осмысление».
6. Постаналитическая философия науки. И. Лакатос «Фальсификация и методология исследовательских программ».
7. Наука как духовный, культурный и социальный феномен.
8. Научное познание как вид человеческого познания.
9. Возникновение науки и этапы ее формирования.
10. Социальные и культурные условия возникновения первых форм теоретического познания в Античности.
11. Роль христианской теологии в развитии европейской учености.
12. Возникновение экспериментального математизированного естествознания в Новое время. Работы А. Койре «От мира приближенности к универсуму прецизионности», «Галилей и Платон».
13. Общая структура научного знания. Проблема классификации наук.
14. Структура и методология эмпирического знания.
15. Структура и методология теоретического знания.
16. Философское учение о методе. Методологические основания современного научного познания.
17. Структура и этапы научного исследования.
18. Научная картина мира и ее эволюция.
19. Проблема истины в научном познании.
20. Логика и модели исторического развития научного знания. Научные традиции и научные революции. Т. Кун «Структура научных революций».
21. Культурно-исторические типы рациональности. Научная рациональность и этапы ее эволюции.
22. Этика науки. Проблема ответственности ученого.
23. Основные черты, тенденции и перспективы развития современной науки. Современная технонаука. Б. Латур «Наука в действии».

24. Наука как социальный институт и проблема становления общества и экономики, основанных на знаниях. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности.

25. Наука и научное образование. Статус университета в современном обществе.

Раздел 2. Философские проблемы отраслей научного знания

(Социогуманитарные науки)

1. Историческая, методологическая, интеграционная и эвристическая роль философии в формировании социальных и гуманитарных наук.

2. Философско-методологические основания теории общественной жизни. Понятие общества. Структура общественной жизни.

3. Философско-антропологические основания социогуманитарного познания. Дисциплинарные модели человека в СГН. (О значении представлений о человеке для отдельных социогуманитарных дисциплин).

4. Философско-методологические основания хозяйства и социальной экологии. (О проблеме взаимодействия общества и природы).

5. Философия современной экономики.

6. Проблемное поле философии культуры и культурологический подход в социо-гуманитарных науках. Понятие культуры.

7. Философия истории и проблема критериев социального прогресса. Значение исторического подхода в СГП.

8. Проблематика философии политики. Понятие власти.

9. Проблематика философии права. Право и закон. Мораль и право.

10. Специфика методов социогуманитарного познания. Философско-методологические основания отдельных социогуманитарных дисциплин. (На примере собственной науки).

11. Формирование отдельных социогуманитарных дисциплин в истории философского и научного познания. (На примере собственной науки).

12. Аксиологический подход в социально-гуманитарном познании. Природа ценностей.

13. Роль социальных наук в процессе социальных трансформаций.

14. Социальное познание и социальное проектирование.

Раздел 3. Задания

1. Показать, в чем состоит историческая роль философии в формировании конкретной области научного знания (применительно к науке, в которой специализируется аспирант).

2. Найти примеры эффективности использования междисциплинарного подхода в конкретной области знания (применительно к науке, в которой специализируется аспирант).

3. Найти примеры эвристической роли философии в формировании проблематики конкретных наук.

4. Найти примеры смены парадигм в конкретной области знания (применительно к науке, в которой специализируется аспирант).

5. Найти примеры из своей области научного познания, которые характеризуют принцип фальсификации.

6. Показать на примере науки, в которой специализируется аспирант, в чем состоит различие теории и научно-исследовательской программы.

7. Найти примеры того, как происходит процесс легитимации знания в истории конкретной науки.

8. Оценить критически способность науки, в которой специализируется аспирант, описывать то, что есть (совершать дескриптивные высказывания). Каков соответственно уровень нестабильности предмета вашей науки, затрудняющей какие-либо предсказания на его счет?

9. Показать, как работает принцип идеализации на материале конкретной науки.

10. Раскрыть значение системного подхода на примере собственной науки.

11. Раскрыть значение исторического подхода на примере собственной науки.

12. Раскрыть на историческом материале значение математики и особенности её применения в своей области научного познания.

13. Показать, как происходит взаимодействие социального и технического в своей области научного знания.

14. Подготовить сообщение о перспективах развития своей области знания и социальной практики.

15. Показать, как действует принцип глобального эволюционизма в вашей области знания.

Экзаменационный билет включает по одному вопросу из каждого раздела.

Образец экзаменационного билета:

1. Философия и наука. Предмет философии науки.

2. Историческая, методологическая, интеграционная и эвристическая роль философии в формировании социальных и гуманитарных наук.

3. Показать, в чем состоит историческая роль философии в формировании конкретной области научного знания (применительно к науке, в которой специализируется аспирант).

Критерии выставления оценки аспиранту на экзамене по дисциплине «История и философия науки»

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Аспирант показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Аспирант обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике.
«хорошо»	Аспирант дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает некоторые ошибки, которые исправляет самостоятельно, и некоторые недочеты в изложении вопроса.
«удовлетворительно»	Аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в ответе.
«неудовлетворительно»	Аспирант обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса; допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке аспиранта, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Иностранный язык»

Паспорт ФОС

Шкала оценивания уровня сформированности знаний, умений, навыков

Код и формулировка требований	Этапы формирования компетенции	критерии	показатели	
<p>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке (английском) при работе в международных исследовательских коллективах</p>	<p>Знание основных требований к представлению результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке (английском)</p>	<p>Способность представить результаты научной деятельности в устной и письменной форме на английском языке</p>
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>- следовать основным нормам, принятым в научном общении на английском языке - делать сообщения и доклады на английском языке, связанные с научно-исследовательской работой аспирантов</p>	<p>Умение соблюдать основные нормы, принятые в научном общении на английском языке при подготовке сообщений и докладов по своей научно-исследовательской тематике</p>	<p>Способность представлять сообщения и доклады на английском языке по своей научно-исследовательской тематике, применяя основные нормы принятые в научном общении на английском языке в работе с российскими и международными исследовательскими коллективами</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>- навыками анализа научных текстов на иностранном языке (английском) - технологиями оценки результатов</p>	<p>Владение основными методами анализа англоязычных научных текстов, основными технологиями оценки</p>	<p>Способность выполнить анализ научного текста на английском языке и оценить результаты коллективной деятельности по</p>

		коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (английском).	результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, ведущейся на английском языке.	решению научных и научно-образовательных задач, ведущейся на английском языке
Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает (пороговый уровень)	- методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке (английском); - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке (английском)	Знание основных методов, технологий научной коммуникации на английском языке, стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на английском языке	Способность подобрать литературу по теме исследования, работать с аутентичными научными текстами, представить результаты научной деятельности в письменной и устной форме на английском языке
	Умеет (продвинутой)	- работать с аутентичными научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями (переводить, реферировать) - подбирать литературу по теме исследования - подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной	Умение подбирать, переводить и реферировать аутентичные научные тексты для подготовки научного сообщения, доклада, презентации, используя современные технологии научной коммуникации на иностранном языке (английский)	Способность сделать перевод аутентичного научного текста; подобрать научную литературу по теме исследования; представить сообщение, доклад, презентацию с использованием специальной англоязычной литературы и соблюдением основных норм научной

		специальной литературы - следовать основным нормам, принятым в научном общении на иностранном языке (английском)		коммуникации на государственном и иностранном (английском) языках
	Владеет (высокий)	- навыками анализа научных текстов на иностранном языке (английском); - навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке (английском); - различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности иностранном языке (английском)	Владение различными методами, технологиями и типами научной коммуникации на английском языке, и навыками критической оценки их эффективности при осуществлении анализа профессиональных научных текстов на английском языке	Способность правильно строить публичное выступление, свободно выражать свои мысли и мнения при ведении переговоров, научной дискуссии, переписки на английском языке, используя современные технологии и средства электронной коммуникации
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	Знает (пороговый уровень)	- возможные сферы и направления профессиональной самореализации, связанные с владением иностранными языками;	Знание сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик	Способность ставить четкие задачи собственного профессионального и личного развития, проектировать свой профессиональный

		- пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития, связанные с владением иностранными языками	профессионального развития личности, связанных с приобретением профессиональных знаний, выражающихся в научных текстах на иностранном языке (английском)	ый рост и эффективно осуществлять процесс личностного развития через изучение иностранного языка (английского)
	Умеет (продвинутой)	- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту и его языковой подготовке; - формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей в области языковой подготовки	Умение формулировать цели личностного и профессионального развития в области языковой подготовки и условия их достижения, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности, этапов профессионального роста и индивидуально-личностных особенностей, определять внутренние проблемы и активизировать свои личные ресурсы	Способность четко обозначить проблемы, цели и потребности личностного, и профессионального развития в области языковой подготовки исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности
	Владеет (высокий)	- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности в	Владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки	Способность аргументировать выбор конкретных технологий целеполагания, целереализации,

		<p>области языковой подготовки, оценки и самооценки результатов этой деятельности при решении профессиональных задач;</p> <p>- приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессиональных значимых качеств с целью их совершенствования в области языковой подготовки</p>	<p>результатов деятельности в области языковой подготовки при решении профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения</p>	<p>оценки и самооценки результатов деятельности в области языковой подготовки при решении профессиональных задач для совершенствования своих личностных и профессионально-значимых качеств</p>
<p>Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знает (пороговый уровень)</p>	<p>- культуру проведения научного исследования в соответствующей профессиональной области с использованием научной коммуникации на иностранном языке (английском)</p>	<p>Знание основных принципов организации научного исследования, видов информационных систем и технологий, применяемых в науке с использованием коммуникации на английском языке</p>	<p>Способность проводить научное исследование и формировать информационную базу исследования применяя знания иностранного языка (английского)</p>
	<p>Умеет (продвинутой)</p>	<p>- использовать достижения современной культуры научного исследования в соответствующей профессиональной области с использованием научной коммуникации</p>	<p>Умение генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач с соблюдением основных норм, принятых в научном общении на</p>	<p>Способность выбрать конкретные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии при самостоятельно осуществляемой научно-исследовательско</p>

		на иностранном языке (английском)	иностранном языке (английском)	й деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием научной коммуникации на иностранном языке (английском)
	Владеет (высокий)	- методами научного исследования, сбора и обработки научной информации и представления результатов научных исследований в соответствующей профессиональной области, в том числе с использованием научной коммуникации на иностранном языке (английском)	Владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, умение находить самостоятельное решение научной задачи, поставленной в диссертации применяя знания иностранного языка (английского)	Способность представить результаты самостоятельной научно-исследовательской деятельности с использованием современных информационных технологий информационно-коммуникационных технологий и научной коммуникации на иностранном языке (английском)
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает (пороговый уровень)	- основные требования к личности преподавателя, уровню его языковой подготовки в области профессиональной деятельности	Знание требований, предъявляемых к личности преподавателя и уровню его языковой и профессиональной подготовки	Способность выбрать средства, современные образовательные методики, технологии обучения и самоконтроля, применить знания иностранного языка (английского)
	Умеет (продвинутой)	- разрабатывать методические материалы лекционных курсов, семинарских и	Умение разрабатывать методические материалы лекционных курсов,	Способность использовать дидактический материал для практических занятий и

		практических занятий с использованием информации на иностранном языке (английском)	семинарских и практических занятий с использованием информации на иностранном языке (английском)	самоконтроля с использованием информации на иностранном языке (английском)
	Владеет (высокий)	основными методами, приемами и средствами использования информации на иностранном языке (английском) в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Владение основными приемами обучения и средствами использования информации на иностранном языке (английском) в преподавательской деятельности, способность поддерживать и повышать собственную мотивацию	Способность применять средства использования информации на иностранном языке (английском) в преподавательской деятельности и методы познания на практике

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Задания для экзамена

1. Чтение и письменный перевод со словарем оригинального текста по направлению подготовки на русский язык. Объем 2700-3000 печатных знаков. Время выполнения работы - 40-50 минут. Форма проверки – чтение части текста вслух и проверка подготовленного письменного перевода.
2. Просмотровое чтение научно-популярного текста на иностранном языке (английском). Объем 1500-2000 печатных знаков. Время на подготовку – 10 минут. Форма проверки – передача извлеченной информации и беседа по прочитанному тексту на иностранном языке (английском).
3. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке (английском) по вопросам, связанным с направлением подготовки и научной работой аспиранта. Изложение и обсуждение содержания представленного

реферата, подготовленного на материале прочитанной и переведенной научной литературы по теме диссертационного исследования.

Критерии выставления оценки аспиранту на экзамене по дисциплине «Иностранный язык»:

Оценка экзамена	Требования к сформированным компетенциям
оценка «отлично»	Аспирант показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Аспирант обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике.
оценка «хорошо»	Аспирант дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает некоторые ошибки, которые исправляет самостоятельно, и некоторые недочеты в изложении вопроса.
оценка «удовлетворительно»	Аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в ответе.
оценка «неудовлетворительно»	Аспирант обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса; допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке аспиранта, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

Образец экзаменационного билета



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

Comprehensive Examination in a Foreign Language (English)

Examination card № 1

1. Read text A and translate it from English into Russian in writing.
2. Render text B on popular science issues in English.
3. Speak on scientific and profession related issues.

Директор ВИ-ШРМИ

Директор Академического

департамента английского языка

Билет № _____

Вопросы:

1. Чтение и письменный перевод текста по направлению подготовки с иностранного (английского) языка на русский язык со словарем.
2. Просмотровое чтение научно-популярного текста на иностранном языке (английском), передача извлеченной информации и беседа по прочитанному тексту на иностранном языке (английском).
3. Беседа на иностранном языке (английском) по научно-профессиональной проблематике.

Дополнительные вопросы:

1. _____
2. _____
3. _____

Постановили считать, что _____
(фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии))

Выдержал(а) экзамен с оценкой _____

Председатель экзаменационной комиссии

(подпись)

(расшифровка
подписи)

Заместитель председателя комиссии

(подпись)

(расшифровка
подписи)

Члены комиссии:

(подпись)

(расшифровка
подписи)

(подпись)

(расшифровка
подписи)

(подпись)

(расшифровка
подписи)

Задание №1- пример

Science

Science is the concerted human effort to understand, or to understand better, the history of the natural world and how the natural world works. It is done through observation of natural phenomena, and/or through experimentation that tries to simulate natural processes under controlled conditions. One of the main goals of these scientists is to show that old ideas (the ideas of scientists a century ago or perhaps just a year ago) are wrong and that, instead, new ideas may better explain nature.

In most cases the scientists are collecting information to test new ideas or to disapprove old ones. Many scientists find their greatest joy in discovering previously unknown fact that explains something previously not explained, or that overturns some previously accepted idea.

One might still wonder why society and nations devote some of its resources to science which develops new knowledge about the natural world, and what has motivated scientists to devote their lives to developing this new knowledge.

One realm of answers lies in the desire to improve people's lives. For instance, genetics trying to understand how certain conditions are passed from generation to generation and biologists tracing the pathways by which diseases are transmitted are clearly seeking information that may better the lives of very ordinary people. Earth scientists developing better models for the prediction of weather or for the prediction of earth-quakes, landslides, and volcanic eruptions are likewise seeking knowledge that can avoid the hardships that have plagued humanity for centuries. That is why any society concerned about the welfare of its people supports efforts like these to better people's lives. 21 Another whole realm of answers lies in humanity's increasing control over our planet and its environment.

Much science is done to understand how the toxins and wastes of our society pass through our water, soil, and air, potentially to our own detriment. Many scientists devote their time and efforts to understanding how changes that we cause in our atmosphere and oceans may change the climate in which we live and that controls our sources of food and water.

Lastly, society supports science because of simple curiosity and because of the satisfaction and enlightenment that come from the knowledge of the world around us. Every new knowledge obtained by science enriches our understanding of the world we live in a very valuable way.

Задание №2-пример

Card 4
Text B

Science Daily
January 11, 2022

In era of online learning, new testing method aims to reduce cheating

New method proven effective in reducing collusion among students

The era of widespread remote learning requires online testing methods that effectively prevent cheating, especially in the form of collusion among students. With concerns about cheating on the rise across the country, a solution that also maintains student privacy is particularly valuable.

In research published *Science of Learning*, engineers from Rensselaer Polytechnic Institute demonstrate how a testing strategy they call "distanced online testing" can effectively reduce students' ability to receive help from one another in order to score higher on a test taken at individual homes during social distancing.

"Often in remote online exams, students can talk over the phone or internet to discuss answers," said Ge Wang, an endowed chair professor of biomedical engineering at Rensselaer and the corresponding author on this paper. "The key idea of our method is to minimize this chance via discrete optimization aided by knowledge of a student's competencies."

When a distanced online test is performed, students receive the same questions, but at varying times depending on their skill level. For instance, students of highest mastery levels receive each question after other groups of students have already answered those questions. This approach, Wang said, reduces the incentive for students to receive help from those who have more mastery of the material. In order to determine the order of each student's questions, their competence levels are estimated using their grade point averages, or midterm scores, depending on what is available at a specific point in the semester.

According to statistical tests and post-exam surveys, this method reduced the points gained through collusion by orders of magnitude when compared to conventional exam methods. As an added benefit, Wang said, when students knew collusion would not be possible, they were more motivated to study class material. Wang and his collaborators hope to share this pedagogical innovation beyond the Rensselaer campus.

"We plan to develop a good platform so that others can easily use this method," said Wang, a member of the Center for Biotechnology and Interdisciplinary Studies at Rensselaer.

Задание №3 – примерный список вопросов

1. What is the theme of your research? What is its title?
2. What is the subject of your present study? What do you actually investigate?
3. What objectives are you planning to attain?
4. What key issues are included in your research?
5. What results do you expect to obtain?
6. Have you got any idea about the conclusions of your research yet?
7. Are there any specific difficulties in your study?
8. What is the most challenging problem for you?
9. Is your study more of a theoretical or of a practical significance?
10. Have you got any hypothesis/conception of your own?
11. Are you familiar with other/alternative approaches to the problems?
12. Is the theme widely treated in literature?
13. Are you familiar with international literature on these problems?
14. Are there any scientists who are considered unquestioned authority in this field?
15. Which periodicals cover the problems that you study? Are they easily accessible?
16. When are you planning to submit your thesis (dissertation)?
17. Are you making a good progress with it? At what stage are you now?
18. Are you going to arrange for an experiment? What will it consist of?

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине «Экология (технические науки)» Паспорт ФОС

Шкала оценивания уровня сформированности знаний, умений, навыков

Этапы формирования		критерии	показатели
знает	знает (пороговый уровень)	основные цели, задачи, новизну, практическую значимость и возможности развития направления, в котором он работает в области экологии	демонстрирует знания основных тенденций развития в области экологии и способен организовать работу по проведению фундаментальных и прикладных научных

			исследований в выбранном направлении использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
умеет	умеет (продвинутый)	осуществлять подборку научной литературы по теме его работы, характеризующий уровень достижений, имеющихся в данной области к настоящему моменту	уметь осуществлять отбор материала, необходимого для решения имеющейся проблемы
владеет	владеет (высокий)	методами и программами необходимыми при проведении исследований, навыками донести свои знания аудитории при публичных выступлениях на семинарах, конференциях, совещаниях и т. д. в области экологии.	владеет навыками оформления полученных с помощью сотрудников результатов исследований в виде отчета, статей, презентаций, докладов; докладывает сам и отвечает на вопросы

Оценочные средства для текущего контроля

Оценочные средства для текущего контроля

Вопросы для собеседования

по дисциплине «Экология»

1. Общая характеристика органических и неорганических загрязнений.
2. Виды загрязнений: механические, химические, бактериальные и биологические, радиоактивные и тепловые.
3. Действие на биогеоценозы бытовых отходов, радионуклидов, химических веществ.
4. Современные методы обезвреживания и утилизации радиоактивных отходов.
5. Эвтрофикация и механизм её воздействия на экосистемы водоемов.
6. Современные механические и физико-химические методы очистки сточных вод.
7. Основные промышленные методы очистки отходящих газов.
8. Современные физико-химические способы очистки отходящих газов.
9. Комплексные методы очистки от оксидов азота и серы.
10. Адсорбция на новых сорбентах. Поиск недорогих адсорбентов, способных связывать ионы тяжёлых металлов. Требования, предъявляемые к поглотителю.
11. Адсорбция на новых сорбентах. Поиск недорогих адсорбентов, способных связывать радионуклиды.

12. Область применения и перспективы развития химических, биохимических, хроматографических методов мониторинга.
13. Область применения и перспективы развития спектроскопических, масс-спектрометрических, электрохимических и лидарных методов мониторинга.
14. Сравнительная характеристика технологических схем, используемых на мусороперерабатывающих заводах.
15. Виды техногенных ресурсных циклов.
16. Современные методы утилизации и ликвидации отходов.
17. Термическая технология утилизации отходов;
18. Современные физико-химические технологии, используемые для обезвреживания и утилизации отходов.
19. Способы переработки утильной резины.
20. Способы переработки отходов целлюлозно-бумажной промышленности.
21. Способы переработки отходов гальванических цехов.
22. Методы расчета экологического ущерба.
23. Методы контроля в промышленном биосинтезе. Хроматография и ее применение в биотехнологии.
24. Основные пути переработки отходов и ликвидация загрязнений биотехнологическими методами.
25. Организация очистных сооружений в промышленных районах. Основные этапы обработки производственных сточных вод.
26. Методы биологической очистки сточных вод.
27. Система экологического менеджмента: функции, принципы, обязательства, политика, планирование, внедрение, функционирование, измерения, контроль, анализ и оценка.
28. Экологический аудит: принципы, функции, объекты, субъекты, виды, нормативно-правовая база, условия проведения.

Темы докладов, сообщений по дисциплине «Экология»

Выступление аспиранта с докладом и презентацией по теме своего исследования с учетом полученных знаний по дисциплине.

1. Глобальные проблемы загрязнения Мирового океана.
2. Глобальные проблемы загрязнения атмосферного воздуха.
3. Радиоактивное загрязнение окружающей среды.
4. Мониторинг и организация контроля состояния водной среды.
5. Антропогенное воздействие на водные объекты Приморского края.
6. Экологические стратегии.
7. Экологический менеджмент на предприятии.
8. Способы переработки аккумуляторов
9. Способы переработки пластмасс

Примерный перечень оценочных средств (ОС)

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Устный опрос				
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.	Вопросы по темам / разделам дисциплины.
2	УО-2	Коллоквиум.	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам / разделам дисциплины.
3	УО-3	Доклад, сообщение.	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов, сообщений.
Письменные работы				
1	ПР-1	Тест.	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий.
2	ПР-2	Контрольная работа.	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам.
3	ПР-4	Реферат.	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов.

4	ПР-11	Кейс-задача. Разноуровневые задачи и задания.	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Задания для решения кейс-задачи. Комплект разноуровневых задач и заданий.
5	ПР-12	Рабочая тетрадь. Расчетно-графическая работа.	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Образец рабочей тетради. Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Техногенные системы промышленности и их экологические последствия»
Паспорт ФОС

Шкала оценивания уровня сформированности знаний, умений, навыков

Этапы формирования		критерии	показатели
знает	знает (пороговый уровень)	основные цели, задачи, новизну, практическую значимость и возможности развития направления, в котором он работает в области экологии	демонстрирует знания основных тенденций развития в области экологии и способен организовать работу по проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в выбранном направлении

			использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
умеет	умеет (продвинутой)	осуществлять подборку научной литературы по теме его работы, характеризующий уровень достижений, имеющихся в данной области к настоящему моменту	уметь осуществлять отбор материала, необходимого для решения имеющейся проблемы
владеет	владеет (высокий)	методами и программами необходимыми при проведении исследований, навыками донести свои знания аудитории при публичных выступлениях на семинарах, конференциях, совещаниях и т. д. в области экологии.	владеет навыками оформления полученных с помощью сотрудников результатов исследований в виде отчета, статей, презентаций, докладов; докладывает сам и отвечает на вопросы

Оценочные средства для текущего контроля

Оценочные средства для текущего контроля

Вопросы для собеседования

по дисциплине «Техногенные системы промышленности и их экологические последствия»

Модуль 1. Оценка современного состояния и экологическая ситуация в Комсомольском, Кавалеровском, Дальнегорском и других горнорудных районах

1. Дать определение понятия техногенная горнопромышленная система.
2. Что такое хвосты и хвостохранилище?
3. Что входит в понятие гипергенез и техногенез?
4. Какие факторы гипергенеза вы знаете?
5. Какие механизмы окисления сульфидов известны?
6. Какая основная реакция окисления сульфидов происходит при взаимодействии их с кислородом воздуха и водой?
7. Минералы, из каких классов образуются при гипергенных и техногенных процессах?
8. При какой концентрации элементов из растворов может происходить кристаллизация минералов?
9. Какие элементы являются халькофильными, литофильными и сидерофильными?

Модуль 2. Экологические последствия воздействия горнопромышленных техногенных систем на экосферу. Воздействие горнопромышленных техногенных систем на экосферу

1. Как воздействует горнопромышленная техногенная система на атмосферу?
2. Как воздействует горнопромышленная техногенная система на почвы?
3. Как воздействует горнопромышленная техногенная система на растительность?
4. Показать воздействие горнопромышленной техногенной системы на гидросферу района.
5. Воздействует горнопромышленная техногенная система на донные осадки и если да, то как?
6. Как воздействует горнопромышленная техногенная система на живые организмы, включая человека?
7. В чем заключается физико-химическое моделирование гипергенных процессов, протекающих в хвостохранилищах?
8. На чем основан метод физико-химического моделирования гипергенных процессов?
9. Какие физико-химические параметры необходимо иметь для моделирования процессов гипергенеза, протекающих в хвостохранилище?
10. Какие стадии проходит хвостохранилище с момента его появления и до рекультивации?
11. Что такое рекультивация, и какие методы рекультивации вы знаете?

Модуль 3 Мероприятия по улучшению экологической обстановки в горнорудных районах

1. Какие мероприятия по улучшению экологической обстановки в районах горнорудного производства вы знаете?
2. Какие рекомендации по оздоровлению населения в горнорудных районах вы можете предложить?

Индивидуальные творческие задания (проекты):

1. Моделирование гипергенных процессов при разных соотношениях вмещающая порода – сульфиды от 95:5 до 20:80.
2. Моделирование гипергенных процессов в интервале температур от 0 до +45 °С с шагом в 5 градусов.
3. Моделирование гипергенных процессов с увеличением в системе воды в интервале температур от 0 до +45 °С с шагом в 5 градусов.

Темы докладов, сообщений

по дисциплине «Техногенные системы промышленности и их экологические последствия»

Выступление аспиранта с докладом и презентаций по теме своего исследования с учетом полученных знаний по дисциплине.

1. Воздействие горнопромышленных техногенных систем на атмосферу и ее очистка

2. Влияние горнопромышленных техногенной системы на растительность в непосредственной близости и на расстоянии от объекта (расчистки, карьеры, хвостохранилища и т. д)

3. Состав рудничных, дренажных и шламовых вод показатель загрязнения природных систем

4. Воздействие горнопромышленных техногенных систем на живые организмы, включая человека.

Примерный перечень оценочных средств (ОС)

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Устный опрос				
4	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.	Вопросы по темам / разделам дисциплины.
5	УО-2	Коллоквиум.	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам / разделам дисциплины.
6	УО-3	Доклад, сообщение.	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов, сообщений.
Письменные работы				
6	ПР-1	Тест.	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий.
7	ПР-2	Контрольная работа.	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам.
8	ПР-4	Реферат.	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов.

9	ПР-11	Кейс-задача. Разноуровневые задачи и задания.	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Задания для решения кейс-задачи. Комплект разноуровневых задач и заданий.
10	ПР-12	Рабочая тетрадь. Расчетно-графическая работа.	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения учебного материала. Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Образец рабочей тетради. Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Современные методы очистки сточных вод»
Паспорт ФОС

Шкала оценивания уровня сформированности знаний, умений, навыков

Этапы формирования		критерии	показатели
знает (пороговый уровень)	знает (пороговый уровень)	основные цели, задачи, новизну, практическую значимость и возможности развития направления, в котором он работает в области экологии	демонстрирует знания основных тенденций развития в области экологии и способен организовать работу по проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в выбранном направлении

			использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
умеет (продвинутый)	умеет (продвинутый)	осуществлять подборку научной литературы по теме его работы, характеризующий уровень достижений, имеющихся в данной области к настоящему моменту	уметь осуществлять отбор материала, необходимого для решения имеющейся проблемы
владеет (высокий)	владеет (высокий)	методами и программами необходимыми при проведении исследований, навыками донести свои знания аудитории при публичных выступлениях на семинарах, конференциях, совещаниях и т. д. в области экологии.	владеет навыками оформления полученных с помощью сотрудников результатов исследований в виде отчета, статей, презентаций, докладов; докладывает сам и отвечает на вопросы

Оценочные средства для текущего контроля
Вопросы для подготовки к зачету
по дисциплине «**Методика написания научно-исследовательской работы**»

29. Наука и научный метод. Взаимодействие эмпирических и теоретических знаний.
30. Информационный поиск. Систематизация информации.
31. Работа с научным текстом.
32. Исследование. Структура, классификация, уровни исследования.
33. Законы логики. Основные логические приемы.
34. Процесс познания. Методы достижения знания.
35. Система способов рассуждения, анализ, обобщение данных, синтез, сравнение.
36. Доказательства: виды, схема и структура.
37. Наблюдения и эксперимент.
38. Основные этапы исследования.

Вопросы для собеседования
по дисциплине «**Методика написания научно-исследовательской работы**»

Раздел 1. Организация научно-исследовательской работы и и подготовка к написанию научной публикации

1. Каковы направления научных исследований в области экологии (технические науки)?
2. Какие в настоящее время ставятся научно-исследовательские задачи в области химической и технической экологии?

3. Перечислить этапы научной работы.
4. В чем заключается работа с источниками научной и научно-технической информации?
5. Как определить необходимость проведения дополнительных исследований?
6. Какие методы анализа, систематизации научного материала применимы в области работ?
7. Чем различаются обзорная и экспериментальная статьи?

Раздел 2. Научная статья

1. Перечислить способы публичного представления результатов выполненных научных исследований.
2. В чем заключается различие в структурах обзорной и научной статей?
3. Какие сопроводительные документы необходимы для публикации статьи?

Раздел 3. Научный стиль речи

1. Какие есть особенности в письменном и устном стилях речи?
2. перечислить отличительные признаки научного текста.

Раздел 4. Методика написания диссертации

1. Какие структурные части могут быть в диссертации?
2. Какие приемы используются для составления композиции диссертации?
3. Какие типовые ошибки могут содержать диссертации?
4. Как провести выбор диссертационного совета в зависимости от паспорта специальности?

Темы рефератов

по дисциплине «**Методика написания научно-исследовательской работы**»

1. Глобальные проблемы загрязнения Мирового океана.
2. Глобальные проблемы загрязнения атмосферного воздуха.
3. Физико-химические методы контроля состояния окружающей среды.
4. Экологические проблемы Приморского края.
5. Свободная тема (в соответствии с темой диссертационной работы, должна отражать актуальность исследования и решаемую экологическую проблему)

Примерный перечень оценочных средств (ОС)

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
			Устный опрос	

7	УО-1	Собеседование.	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины.
8	УО-2	Коллоквиум.	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам / разделам дисциплины.
9	УО-3	Доклад, сообщение.	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов, сообщений.
Письменные работы				
11	ПР-1	Тест.	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий.
12	ПР-2	Контрольная работа.	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам.
13	ПР-4	Реферат.	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов.

14	ПР-11	Кейс-задача. Разноуровневые задачи и задания.	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Задания для решения кейс-задачи. Комплект разноуровневых задач и заданий.
15	ПР-12	Рабочая тетрадь. Расчетно-графическая работа.	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Образец рабочей тетради. Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите

Паспорт фонда оценочных средств

Контроль достижения цели научного компонента

№ п/п	Контролируемые формы	Наименование и этапы формирования		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Подготовительный этап	Способность к критическому анализу и оценке современных научных	Знает: основные методы научной исследовательской деятельности	Собеседование с научным руководителем	Вопросы к зачету с оценкой 1-3
			Умеет: выделять и	Собеседование	

		<p>достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>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.</p>	<p>ие с научным руководителем</p>	
			<p>Владеет: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования</p>	<p>Собеседование с научным руководителем</p>	
2	Сбор информации для выполнения НКР	<p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации и на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знает: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.</p>	<p>Собеседование с научным руководителем</p>	<p>Вопросы к зачету с оценкой 1-5</p>
			<p>Умеет: подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной</p>	<p>Собеседование с научным руководителем</p>	

			специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.		
			Владеет: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.	Собеседование с научным руководителем	
		Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает: моральные, этические нормы социума; гуманистические ценности, способствующие сохранению и развитию современной цивилизации; основные нравственные обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и культурному наследию.	Собеседование с научным руководителем	Вопросы к зачету с оценкой 1-5
			Умеет: проявлять социальную активность, выражать гражданскую позицию, строить отношения в рабочем коллективе, исходя из морально-этических норм, принятых в социуме; ориентироваться в современном	Собеседование с научным руководителем	

			<p>обществе с учетом этических норм и ценностных ориентаций; формулировать цели профессионального развития, оценивать свои возможности, адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей с точки зрения профессиональной этики.</p>		
			<p>Владеет: навыками работы в коллективе на основе принятых моральных и правовых норм; навыками аргументированного отстаивания определенной нравственно-этической позиции; способами реализации нравственных обязательств по отношению к общекультурным ценностям; навыками адаптации собственного поведения к общепринятым этическим стандартам</p>	Собеседование с научным руководителем	
		Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Знает: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и</p>	Собеседование с научным руководителем	Вопросы к зачету с оценкой 1-5

			целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.		
			Умеет: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.	Собеседован ие с научным руководител ем	
			Владеет: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально- значимых качеств с целью их совершенствования .	Собеседован ие с научным руководител ем	

3	Научно-исследовательский этап. Анализ и оформление научных результатов		Знает: современные тенденции в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии; с учетом правил соблюдения авторских прав	Собеседование с научным руководителем	Вопросы к зачету с оценкой 6-8
		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	Умеет: разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии; с учетом правил соблюдения авторских прав	Собеседование с научным руководителем	
			Владеет: принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии; с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных	Собеседование с научным руководителем	
			Способность и готовность к использованию лабораторной	Знает: современные тенденции в развитии лабораторной и инструментальной базы для получения	

		<p>и инструментальной базы для получения научных данных.</p>	<p>научных данных</p> <p>Умеет: использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач</p> <p>Владеет: принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p>	<p>Собеседование с научным руководителем</p> <p>Собеседование с научным руководителем</p>	
		<p>Владение основами биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья. Способность исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функциональные свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем.</p>	<p>Знает: основы биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья, функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем как многокомпонентной, полифункциональной, биологической активной системы</p> <p>Умеет: обобщать и анализировать данные о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологически активную систему, использовать функционально-</p>	<p>Собеседование с научным руководителем</p> <p>Собеседование с научным руководителем</p>	<p>Вопросы к зачету с оценкой 6-8</p>

			технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем		
			Владеет: методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем	Собеседование с научным руководителем	
		Способность конструировать пищевые продукты с заданными качественными и (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов	Знает: основные методы математического моделирования и методологические принципы применительно к качественным характеристикам пищевых продуктов и БАВ	Собеседование с научным руководителем	Вопросы к зачету с оценкой 6-8
			Умеет: использовать в научной деятельности основные методы математического моделирования и методологические принципы применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов	Собеседование с научным руководителем	
			Владеет: методами математического моделирования и методологические принципы применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов	Собеседование с научным руководителем	

Шкала оценивания уровня сформированности знаний, умений, навыков

Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
знает (порогов	Знает: основные методы научной	знание методов критического	Сформированные систематические знания методов критического анализа

ый уровень)	деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите	анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
умеет (продвинутый)	Умеет: 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.	умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
владеет (высокий)	Владеет: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
знает (пороговый уровень)	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов	знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках

	на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.	форме на государственном и иностранном языках	
умеет (продвинутый)	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, готовить научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.	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 (высокий)	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.	применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
знает (пороговый уровень)	моральные, этические нормы социума; гуманистические ценности, способствующие сохранению и развитию современной цивилизации; основные нравственные	знание социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их	Раскрывает полное содержание сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач

	<p>обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и культурному наследию.</p>	<p>реализации при решении профессиональных задач</p>	
<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>проявлять социальную активность, выражать гражданскую позицию, строить отношения в рабочем коллективе, исходя из морально-этических норм, принятых в социуме; ориентироваться в современном обществе с учетом этических норм и ценностных ориентаций; формулировать цели профессионального развития, оценивать свои возможности, адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей с точки зрения профессиональной этики.</p>	<p>умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуально-личностных особенностей</p>	<p>Готов и умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуально-личностных особенностей</p>
<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками работы в коллективе на основе принятых моральных и правовых норм; навыками аргументированного отстаивания</p>	<p>Применяет систему способов выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для профессионального совершенствования</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования</p>

	<p>определенной нравственно-этической позиции; способами реализации нравственных обязательств по отношению к общекультурным ценностям; навыками адаптации собственного поведения к общепринятым этическим стандартам</p>	<p>й самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования</p>	
<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.</p>	<p>знание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора профессиональной и личной целереализации при решении профессиональных задач.</p>	<p>Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личной целереализации при решении профессиональных задач.</p>
<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и</p>	<p>умеет формулировать цели личного и профессионального роста и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>	<p>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.</p>

	адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.		
владеет (высокий)	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.	Применяет систему способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.
знает (пороговый уровень)	Знает: современные тенденции в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	имеет представления о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите 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 научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав
умеет (продви)	Умеет: разрабатывать	Использует методы	разработка новых методов исследования и их применение в

нутый)	новые методы исследования и применять их в самостоятельной научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	исследования и их применение в самостоятельной научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав с учетом специфики профиля подготовки с учетом направленности подготовки	самостоятельной научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав с учетом специфики профиля подготовки с учетом направленности подготовки
владеет (высокий)	Владеет: принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных	владеет принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных в рамках направления подготовки	Свободно владеет принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных в рамках направления подготовки
знает (пороговый)	Знает: современные тенденции в	имеет представления о современных	сформированные представления о современных тенденциях в развитии лабораторной и инструментальной

уровень)	развитии лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	тенденциях в развитии лабораторной и инструментальной базы, касающиеся направления подготовки	базы, касающиеся направления подготовки
умеет (продвинутый)	Умеет: использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач	Использует лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных с учетом направленности подготовки	Сформированные представления об использовании лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных с учетом направленности подготовки
владеет (высокий)	Владеет: принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	владеет принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках направления подготовки	Свободно владеет принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках направления подготовки
знает (пороговый уровень)	Знает: основы биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья, функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем как многокомпонентной, полифункциональной, биологических активной системы	знает об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом специфики направления	Расширенные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом специфики направления

<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>Умеет: обобщать и анализировать данные о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологических активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем</p>	<p>Имеет представление о методах обобщения и анализа данных о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологических активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем с учетом направленности подготовки</p>	<p>Владеет методами обобщения и анализа данных о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологических активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем с учетом направленности подготовки</p>
<p>владеет (высокий)</p>	<p>Владеет: методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем</p>	<p>владеет методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем с учетом специфики направления подготовки</p>	<p>Свободно владеет методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем с учетом специфики направления подготовки</p>
<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Знает: основные методы математического моделирования и методологические принципы применительно к качественным характеристикам пищевых продуктов и БАВ</p>	<p>знает об основных способах конструирования пищевых продуктов с заданными качественными характеристиками (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе</p>	<p>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</p>

		математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики направления	
умеет (продвинутый)	Умеет: использовать в научной деятельности основные методы математического моделирования и методологические принципы применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов	Имеет представления о конструировании пищевых продуктов 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	Способен 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 (высокий)	Владеет: методами математического моделирования и методологические принципы применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов	владеет принципами конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом	Свободно 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

		специфики направления подготовки	
--	--	--	--

Шкала оценивания уровня сформированности

Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
знает (пороговый уровень)	Знает: основные методы научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите	знание 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 (продвинутый)	Умеет: 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.	умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
владеет (высокий)	Владеет: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств	применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

	решения задач исследования	междисциплинарных областях	
знает (пороговый уровень)	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.	знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
умеет (продвинутый)	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.	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 (высокий)	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.	применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках

<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>моральные, этические нормы социума; гуманистические ценности, способствующие сохранению и развитию современной цивилизации; основные нравственные обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и культурному наследию.</p>	<p>знание социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач</p>	<p>Раскрывает полное содержание сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач</p>
<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>проявлять социальную активность, выражать гражданскую позицию, строить отношения в рабочем коллективе, исходя из морально-этических норм, принятых в социуме; ориентироваться в современном обществе с учетом этических норм и ценностных ориентаций; формулировать цели профессионального развития, оценивать свои возможности, адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых</p>	<p>умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуально-личностных особенностей</p>	<p>Готов и умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуально-личностных особенностей</p>

	целей с точки зрения профессиональной этики.		
владеет (высокий)	<p>навыками работы в коллективе на основе принятых моральных и правовых норм;</p> <p>навыками аргументированного отстаивания определенной нравственно-этической позиции;</p> <p>способами реализации нравственных обязательств по отношению к общекультурным ценностям;</p> <p>навыками адаптации собственного поведения к общепринятым этическим стандартам</p>	<p>Применяет систему способов выявления и оценки этических , профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки этических , профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования</p>
знает (пороговый уровень)	<p>возможные сферы и направления профессиональной самореализации;</p> <p>приемы и технологии целеполагания и целереализации;</p> <p>пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.</p>	<p>знание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личной целереализации при решении профессиональных задач.</p>	<p>Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личной целереализации при решении профессиональных задач.</p>
умеет (продвинутый)	<p>выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального</p>	<p>умеет формулировать цели личного и профессионального развития и условия их</p>	<p>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</p>

	о роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.	достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	особенностей.
владеет (высокий)	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.	Применяет систему способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути совершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.
знает (пороговый уровень)	Знает: современные тенденции в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научной деятельности, направленной на	имеет представления о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научной деятельности,	сформированные представления о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав

	подготовку диссертации к защите в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	направленной на подготовку диссертации к защите в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	
умеет (продвинутый)	Умеет: разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	Использует методы исследования и их применение в самостоятельной научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав с учетом специфики профиля подготовки с учетом направленности подготовки	разработка новых методов исследования и их применение в самостоятельной научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав с учетом специфики профиля подготовки с учетом направленности подготовки
владеет (высокий)	Владеет: принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил	владеет принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил	Свободно владеет принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных в рамках направления подготовки

	соблюдения авторских прав для получения научных данных	соблюдения авторских прав для получения научных данных в рамках направления подготовки	
знает (пороговый уровень)	Знает: современные тенденции в развитии лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	имеет представления о современных тенденциях в развитии лабораторной и инструментальной базы, касающиеся направления подготовки	сформированные представления о современных тенденциях в развитии лабораторной и инструментальной базы, касающиеся направления подготовки
умеет (продвинутый)	Умеет: использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач	Использует лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных с учетом направленности подготовки	Сформированные представления об использовании лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных с учетом направленности подготовки
владеет (высокий)	Владеет: принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	владеет принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках направления подготовки	Свободно владеет принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках направления подготовки
знает (пороговый уровень)	Знает: основы биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья, функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок	знает об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии,	Расширенные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом специфики направления

	и пищевых систем как многокомпонентной, полифункциональной, биологических активной системы	прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом специфики направления	
умеет (продвинутый)	Умеет: обобщать и анализировать данные о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологических активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем	Имеет представление о методах обобщения и анализа данных о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологических активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем с учетом направленности подготовки	Владеет методами обобщения и анализа данных о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологических активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем с учетом направленности подготовки
владеет (высокий)	Владеет: методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем	владеет методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем с учетом специфики направления подготовки	Свободно владеет методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем с учетом специфики направления подготовки
знает (пороговый)	Знает: основные методы математического	знает об основных способах	Расширенные представления об основных способах конструирования пищевых продуктов с заданными

уровень)	моделирования и методологические принципы применительно к качественным характеристикам пищевых продуктов и БАВ	конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики направления	качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики направления
умеет (продвинутый)	Умеет: использовать в научной деятельности основные методы математического моделирования и методологические принципы применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов	Имеет представления о конструировании пищевых продуктов 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	Способен 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 (высокий)	Владеет: методами математического моделирования и методологические принципы применительно к	владеет принципами конструирования пищевых продуктов с заданными качественными	Свободно владеет принципами конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических

	процессам и технологиям пищевых продуктов	(состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов с учетом специфики направления подготовки	принципов с учетом специфики направления подготовки
--	---	---	---

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите

Научно-исследовательская деятельность планируется в соответствующем разделе индивидуального учебного плана аспиранта. В индивидуальном учебном плане аспиранта определяется тема научно-квалификационной работы, направления ее разработки, содержание и ожидаемые результаты РПД по семестрам.

Планирование научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Основанием для контроля достижения аспирантом целей РПД является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется аспирантом в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание проделанной аспирантом РПД за отчетный период и полученные им результаты (участие в конференциях (выступления, доклады), подготовка публикаций и другие). Итоги РПД, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании Департамента пищевых наук и технологий.

Оценочные средства для текущего контроля

Для аттестации по итогам РПД аспирант должен предоставить отчет о РПД с отметкой руководителя.

Аттестация по итогам РПД проводится в форме защиты отчета в виде собеседования с научным руководителем. Собеседование осуществляется по теме РПД аспиранта.

Форма отчетности «зачет с оценкой». По результатам защиты выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно):

«Отлично» - необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

«Хорошо» - необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или недостаточно тщательно.

«Удовлетворительно» - необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции в основном сформированы, пробелы не носят существенного характера, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалами отчета не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения заданий.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Зачет по научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите выставляется на основании подтверждающих документов о выполнении аспирантом индивидуального учебного плана в части научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите за соответствующий аттестационный период.

Итоги РПД проходят обсуждение на заседании Департамента, являющейся базовой в подготовке аспирантов.

Количество баллов, выставляемое за реализацию конкретной формы научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите, представлено в таблице.

Примерные вопросы к зачету с оценкой

1. Суть научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите. Научное направление, научная проблема, научная тема.

2. Научный метод. Определение и основные понятия. Основные процедуры, используемые в процессе приобретения научных знаний.

3. Метод и методология научного исследования. Определение. Назначение.

4. Методы эмпирического и теоретического уровня исследования.

5. Основные требования, предъявляемые к выбору темы научного исследования.

6. Эксперимент в научном исследовании, его роль и виды. Планирование эксперимента.

7. Основные положения методики проведения экспериментальных исследований.

8. Базовые требования при постановке цели и задачи исследования.