



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

Направление подготовки
04.06.01 Химические науки
Профиль «Экология»

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 | 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 |
| исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | 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 информационно-коммуникационных 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 приблизительности 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</p> <p>- 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)</p> <p>- 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 личного 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 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»
(ДВФУ)

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

Образец протокола



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Аякс п., д.10, Владивосток г, 690922 Тел. (423) 2433472, факс (423) 2432315

Эл. почта: rectorat@dvfu.ru <http://www.dvfu.ru>

ОКПО 02067942, ОГРН 1022501297785 ИНН/КПП 2536014538/254001001

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

(Ф.И.О.)

(подпись)

« ____ » _____ г.

ПРОТОКОЛ №

ЗАСЕДАНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ ОТ « __ » _____ г.

Председатель:

(с указанием фамилии, имени, отчества (последнее – при наличии), ученой степени /
уровня профессионального образования и квалификации, звания и должности)

Заместитель
председателя:

(с указанием фамилии, имени, отчества (последнее – при наличии), ученой степени /
уровня профессионального образования и квалификации, звания и должности)

Члены
комиссии:

(с указанием фамилии, имени, отчества (последнее – при наличии), ученой степени /
уровня профессионального образования и квалификации, звания и должности)

Комиссия утверждена приказом _____

от « __ » _____ г.

СЛУШАЛИ:

прием кандидатского экзамена по дисциплине _____

Иностранный язык

(английский)

(указать язык)

по научной специальности _____

(шифр и наименование научной специальности, отрасль науки)

от _____

(фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии))

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 (химические 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
Вопросы для собеседования
по дисциплине «Экология»**

1. Человек и среда обитания; характерные состояния системы «человек - среда обитания».
2. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере.
3. Критерии безопасности; безопасность в чрезвычайных ситуациях.
4. Глобальные круговороты углерода, кислорода и воды. Круговороты азота, фосфора и серы. Круговороты радиоактивных элементов, ртути и других тяжелых металлов.
5. Объем производства химических продуктов в современном мире (основные неорганические и органические продукты, удобрения, средства защиты растений, борьбы с вредными насекомыми, пластмассы, химические волокна, красители и родственные продукты и др.).
6. Распространение в окружающей среде (перенос между различными средами: вода – почва, вода – воздух, почва – воздух; поступление и накопление в водных и наземных живых организмах; географический и биотический перенос).
7. Трансграничный перенос загрязнений. «Парниковый» эффект.
8. Озонный защитный слой.
9. Проблемы локального и глобального загрязнения воды. Стандарты качества воды.
10. Внутриводоемный круговорот пероксида водорода и редокс-состояние водной среды.

11. Процессы самоочищения водных систем. Виды загрязнений и каналы самоочищения водной среды.
12. Физико-химические процессы на границе раздела фаз. Химическое и микробиологическое самоочищение.
13. Биогенное инициирование радикальных процессов самоочищения. Свободные радикалы в природных водах.
14. и живые организмы. Эрозия почв.
15. Радиационная угроза в современном мире. Военный ядерный комплекс. Атомная энергетика.
16. Радиоактивные отходы и отработанное ядерное топливо. Расширение масштабов радиоактивного загрязнения на Земле.

**Темы докладов, сообщений
по дисциплине «Экология»**

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

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 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. |
| 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 «Комплексная переработка растительных отходов»
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 | демонстрирует знания основных тенденций развития в области экологии и способен |

| | | | |
|--------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | котором он работает в области экологии | организовать работу по проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в выбранном направлении использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий |
| умеет (продвину- тый) | 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 **«Комплексная переработка растительных отходов»**

1. Роль лесопромышленного комплекса (ЛПК) в экономике России и других стран.
2. Современное направление работ по глубокой переработке древесины и древесных отходов.
3. Современное состояние исследований в области использования возобновляемых многотоннажных растительных отходов однолетних злаковых (риса, овса, гречихи) и масличных культур.
4. Современном состоянии исследований, связанных с использованием термических способов переработки растительного сырья.
5. Технологии, использующих гидролиз растительного сырья.
6. Состояние современных исследований в области твёрдофазных реакций с получением новых продуктов (в первую очередь – полифенольных соединений) на основе растительного сырья.
7. Измельчающие аппараты (мельницы, атриторы) с истирающим и сдвиговым типом действия.

Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов по дисциплине «Комплексная переработка растительных отходов»

Индивидуальные творческие задания (проекты):

1. Комплексная переработка отходов переработки риса.

2. Комплексная переработка отходов переработки гречихи.
3. Комплексная переработка отходов переработки подсолнечника.

Темы докладов, сообщений

по дисциплине «Комплексная переработка растительных отходов»

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

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 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 «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 «Современные методы очистки сточных вод»

1. Моделирование поведения загрязняющих веществ в природных водах. Химико-биологические процессы в сточных водах.
2. Характеристика сточных вод и виды загрязнений. Технология очистки сточных вод. Экохимические требования к очистке сточных вод. Особенности биохимической очистки сточных вод. Физико-химические и эколого-технологические методы водоочистки и водоподготовки. Подготовка питьевой воды. Применение хлора, озона и пероксида водорода в обработке воды и очистке сточных вод. Методы локальной очистки сточных вод.
3. Промывные воды и отработанные концентрированные растворы в гальванотехнике, залповый характер таких сбросов и нарушение режима работы очистных сооружений. Твердые отходы от реагентного способа обезвреживания сточных вод. Токсичное действие тяжёлых металлов на микрофлору водоёмов.
4. Загрязнение пресных водоёмов Приморского края.
5. Характеристика качества воды на основных водных объектах Приморского края (уровень загрязнения, индексы загрязнения). Нарушение существующих нормативов. Анализ гидрохимического состояния поверхностных вод Приморского края с учетом комплексной оценки и по отдельным гидрохимическим показателям.
6. Состав рудничных, дренажных и шламовых вод показатель загрязнения природных систем
7. Воздействие горнопромышленных техногенных систем на живые организмы, включая человека.
8. Загрязнение вод прибрежной зоны залива Петра Великого. Характеристика химического загрязнения донных отложений. Меры,

принимаемые в Приморском крае по улучшению экологической ситуации. Установление нормативов водопользования и требований к качеству вод.

9. Общая характеристика очистки сточных вод: поверхностных, бытовых и промышленных стоков. Устройства для осуществления механической очистки сточных вод. Химические методы очистки сточных вод: нейтрализация, окисление и восстановление. Преимущества и недостатки применения химических реагентов в процессах очистки стоков.

10. Инновационные процессы в физико-химических способах очистки стоков.

11. Общая характеристика физико-химических способов очистки сточных вод: коагуляции, флокуляции, экстракции, сорбции, эвапорации, флотации, ионного обмена, кристаллизации, диализа, дезактивации и дезодорации. Одноступенчатые ионообменные установки, умягчение воды катионированием. Промышленные аппараты с вертикальным и горизонтальным расположением электродов для электрофлотации.

Вопросы для собеседования

по дисциплине «Современные методы очистки сточных вод»

Раздел I. Общее экологическое состояние водных объектов. Основные виды загрязнений водной среды

1. Сточные воды, загрязненные преимущественно минеральными примесями.
2. Стоки, загрязненные преимущественно органическими примесями.
3. Промывные воды и отработанные концентрированные растворы в гальванотехнике, залповый характер таких сбросов и нарушение режима работы очистных сооружений.
4. Твердые отходы от реагентного способа обезвреживания сточных вод. Токсичное действие тяжёлых металлов на микрофлору водоёмов.
5. Характеристика качества воды на основных водных объектах Приморского края (уровень загрязнения, индексы загрязнения).
6. Загрязнение вод прибрежной зоны залива Петра Великого.
7. Характеристика химического загрязнения донных отложений.
8. Меры, принимаемые в Приморском крае по улучшению экологической ситуации.

Раздел II. Современные методы очистки сточных вод разной природы

1. Общая характеристика очистки сточных вод: поверхностных, бытовых и промышленных стоков.
2. Химические методы очистки сточных вод: нейтрализация, окисление и восстановление. Преимущества и недостатки применения химических реагентов в процессах очистки стоков.
3. Общая характеристика физико-химических способов очистки сточных вод: коагуляции, флокуляции, экстракции, сорбции, эвапорации, флотации, ионного обмена, кристаллизации, диализа, дезактивации и дезодорации.

4. Гомогенные и гетерогенные фотокаталитические процессы, озонирование.
5. Регулирование значений рН для улучшения эффективности удаления тяжёлых металлов химическим осаждением. .
6. Электролитическое восстановление. Химическая стабилизация гальванических шламов в виде ферритов, физико-химические и структурные свойства ферритизированных гальваношламов.
7. Комбинирование электрохимических (электро- или гальванокоагуляционного) и флотационного методов.
8. Мембранная фильтрация, электродиализ, фотокатализ.
9. Поиск недорогих адсорбентов, способных связывать ионы тяжёлых металлов. Требования, предъявляемые к поглотителю.
10. Природные минеральные сорбенты для доочистки водных стоков. Модифицирование природных сорбентов с образованием отличной от исходного минерала природой поверхности и сочетанием полезных свойств исходного материала и синтетических сорбентов.
11. Современные исследования различных адсорбентов, полученных из сельскохозяйственных отходов, из побочных продуктов промышленного производства, из модифицированного природного материала
12. Способность модифицированных биополимеров значительно снижать концентрации ионов переходных металлов, широкая доступность и экологическая безопасность.

Темы докладов, сообщений

по дисциплине «Современные методы очистки сточных вод»

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

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 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. |
| 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. | <p>Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Различают задачи и задания:</p> <p>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;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p> | <p>Задания для решения кейс-задачи.</p> <p>Комплект разноуровневых задач и заданий.</p> |

| | | | | |
|----|-------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения,
полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения,
свидетельства о государственной регистрации программ для
электронных вычислительных машин, баз данных, топологий
интегральных микросхем

Паспорт фонда оценочных средств

Контроль достижения цели научного компонента

| № п/п | Контролируемые разделы практики | Наименование и этапы формирования | | Оценочные средства | |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------|
| | | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| 1 | Подготовительный этап | Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий | Знает: теоретические основы современных методов исследования | План НИД | УО-1 Собеседование с научным руководителем |
| | Умеет: работать с современными информационно-коммуникационными технологиями | | | | |
| | Владеет: исследовательскими методиками в области современных технологий в соответствующей профессиональной области | | | | |
| 2 | Сбор и обработка эмпирически | Готовность использовать современные методы и | Знает: виды и особенности письменных | Отчет | УО-1 Собеседование с |

| | | | | | |
|---|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|
| | го материала для проведения НИД | технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | <p>текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.</p> <p>Умеет: 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.</p> <p>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.</p> | | научным руководителем |
| 3 | Анализ и оформление научных результатов | Способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной | Знает: современные тенденции в развитии новых методов исследования и | Текст статьи, текст доклада | УО-1 Собеседование с научным руководителем |

| | | | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|
| | | научно-исследовательской деятельности с учетом правил соблюдения авторских прав | их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с учетом правил соблюдения авторских прав | | |
| | | | Умеет: разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с учетом правил соблюдения авторских прав | | |
| | | | Владеет: принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных | | |
| 4 | Участие в научных конференциях | Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований | Знает: пути выбора способов представления результатов выполненных научных исследований Умеет: с применением современных технологий проводить анализ, обобщение и публичное представление результатов | Выступление с докладом | УО-1 Собеседование с научным руководителем |

| | | | | | |
|---|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| | | | <p>выполненных научных исследований</p> <p>Владеет: принципами выбора и адаптации методов проведения анализа, обобщения и публичного представления</p> | | |
| 5 | <p>Публикация научных статей и материалов конференций</p> | <p>Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> | <p>Знает: основные методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>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</p> <p>Владеет: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования</p> | <p>Научная статья, материалы конференции</p> | <p>УО-1 Собеседование с научным руководителем</p> |

| | | | | | |
|---|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 6 | Участие в грантах, проектах, конкурсах научных работ, выставках | Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | <p>Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>Умеет: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>Владеет: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p> | Приказ ВНК, дипломы победителя/участника | УО-1 Собеседование с научным руководителем |
| 7 | Наличие патентов, программ | Готовность к внедрению разработанных методов | Знает: регламент внедрения разработанных | Свидетельство о РИД | УО-1 Собеседование с |

| | | | | | |
|--|-----------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|
| | ЭВМ, баз данных | и методик в рамках выполненных научных исследований | методов и методик по теме исследования | | научным руководителем |
| | | | Умеет: внедрять разработанные методы и методики по теме исследования | | |
| | | | Владеет: методами обучения внедрению разработанных методов и методик по теме исследования | | |

Шкала оценивания уровня сформированности

| Этапы формирования компетенции | | критерии | показатели |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| знает (пороговый уровень) | Знает: основные методы подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных м | 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 | умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать | Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов |

| | | | |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач. | 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 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 | 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 |

| | | | |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах. | | |
| 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 обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и культурному наследию. | знание социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач | Раскрывает полное содержание сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач |
| умеет (продвинутый) | проявлять социальную активность, выражать гражданскую позицию, строить отношения в рабочем коллективе, исходя из морально-этических норм, | умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловечески | Готов и умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуально-личностных особенностей |

| | | | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>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>х 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 определенной нравственно-этической позиции; способами реализации нравственных обязательств по отношению к общекультурным ценностям; 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> |
| <p>знает (порогов)</p> | <p>возможные сферы и направления</p> | <p>знание процесса целеполагания,</p> | <p>Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его</p> |

| | | | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ый уровень) | <p>профессионально й самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионально го и личного развития.</p> | <p>всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессионально й и личностной целереализации при решении профессиональны х задач.</p> | <p>особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.</p> |
| умеет (продвинутый) | <p>выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионально го роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионально го и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.</p> | <p>умеет формулировать цели личностного и профессионально го развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессионально й деятельности, этапов профессионально го роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> | <p>Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> |
| владеет (высокий) | <p>приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональны х задач; приемами</p> | <p>Применяет систему способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессионально й самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенств</p> | <p>Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.</p> |

| | | | |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования. | | |
| 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 |

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов

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 Подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных м 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 Подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных м выставляется на основании подтверждающих документов о выполнении аспирантом индивидуального учебного плана в части Подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных м за соответствующий аттестационный период.

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

Количество баллов, выставляемое за реализацию конкретной формы Подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных м, представлено в таблице.

Примерные вопросы к зачету с оценкой

1. Суть Подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных м. 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.

**Фонд оценочных средств по дисциплине
«Методика написания научно-исследовательской работы»
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»**

12. Наука и научный метод. Взаимодействие эмпирических и теоретических знаний.
13. Информационный поиск. Систематизация информации.
14. Работа с научным текстом.
15. Исследование. Структура, классификация, уровни исследования.
16. Законы логики. Основные логические приемы.
17. Процесс познания. Методы достижения знания.
18. Система способов рассуждения, анализ, обобщение данных, синтез, сравнение.
19. Доказательства: виды, схема и структура.
20. Наблюдения и эксперимент.
21. Основные этапы исследования.

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

Раздел 1. Организация научно-исследовательской работы 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 | | | | |
| 10 | 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. |
| 11 | 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. |
| 12 | 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 | | | | |
| 16 | ПР-1 | Тест. | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Фонд тестовых заданий. |
| 17 | ПР-2 | Контрольная работа. | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. | Комплект контрольных заданий по вариантам. |

| | | | | |
|----|-------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | 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. |
| 19 | 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. |
| 20 | 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 научно-исследовательской практике
Паспорт фонда оценочных средств
Шкала оценивания уровня сформированности знаний, умений и
навыков

| Этапы формирования | критерии | показатели |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| знает (пороговый уровень) | Способность анализировать научную литературу с использованием современных баз данных (Ринц, Scopus, Web of Science и др.) с целью выявления новизны направления исследования, | основные цели, задачи, новизну, практическую значимость и возможности развития выбранного направления в области воздействия горнопромышленных техногенных систем на экосферу |
| умеет (продвинутый) | самостоятельного написания литературного обзора | работать с научной литературой и базами данных (Ринц, Scopus, Web of Science и др.), анализировать имеющиеся в ней результаты, написать литературный обзор |
| 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 воздействия горнопромышленных техногенных систем на экосферу |
| знает (пороговый уровень) | Способность к самостоятельной практической работе в избранной области экологии, владение теорией и навыками для проведения эксперимента, | теорию в области воздействия горнопромышленных техногенных систем на экосферу для проведения эксперимента и способен представить результаты исследований в виде отчетов, научных публикаций, докладов на международных конференциях и совещаниях |
| умеет (продвинутый) | представлять результаты, полученные в исследованиях, в виде отчетов, научных публикаций (статьи в периодической научной печати, включая список ВАК, Scopus, Web of Science), докладов на международных конференциях и совещаниях | использовать, выбранные методики, методы анализа и программы для изучения имеющихся образцов, проанализировать полученные результаты, увидеть главное и сделать выводы. представить полученные результаты в виде отчетов, научных публикаций (статьи в периодической научной печати, включая список ВАК, Scopus, Web of Science), докладов на международных конференциях и совещаниях |
| владеет (высокий) | | способностью к самостоятельной практической работе в области воздействия горнопромышленных техногенных систем на экосферу, навыками для проведения эксперимента, представления полученных результатов в виде отчетов, научных публикаций (статьи в периодической научной печати, включая список ВАК, Scopus, Web of Science), докладов на международных конференциях и совещаниях |

**Методические рекомендации,
определяющие процедуры оценивания результатов прохождения
практики**

Текущий контроль за прохождением практики осуществляет руководитель практики, контролируя соблюдение аспирантом индивидуального графика прохождения практики, объема и качества выполненных запланированных действий. Осуществляется текущий контроль в форме беседы обучающегося и научного руководителя с обсуждением проведенной работы и полученных результатов.

Промежуточный контроль осуществляется в форме зачета по практике, выставляемого руководителем практики по результатам защиты отчета по практике на заседании Департамента Института наукоемких технологий и передовых материалов.

Оценочные средства для текущего контроля

Текущая аттестация аспирантов по производственной практике: практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по практике проводится в форме собеседования и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

степень усвоения теоретических знаний - оценивается в форме собеседования;

уровень овладения практическими умениями и навыками – оценивается в форме собеседования с постановкой проблемных задач.

Критерии оценки:

«Отлично» – оценка «отлично» выставляется, если аспирант показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание

литературы. Аспирант обнаружил понимание материала, обоснованной суждений, способность применить полученные знания на практике.

«Хорошо» – оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся демонстрирует знание удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает некоторые ошибки, которые исправляет самостоятельно, и некоторые недочеты в изложении вопроса.

«Удовлетворительно» – оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в ответе.

«Неудовлетворительно» – оценка «неудовлетворительно» проставляется, если обучающийся 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.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Для аттестации по итогам научно-исследовательской практики аспирант должен предоставить отчет о практике с отметкой руководителя.

Аттестация по итогам отчета проводится в форме защиты отчета в виде представления презентации на заседании Департамента Института наукоемких технологий и передовых материалов. Форма отчетности «зачет с оценкой».

По результатам защиты выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно):

| № п/п | Оценка | Критерий |
|-------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Отлично | Отчет представляет собой целостное исследование. Материал грамотно и логично распределен по разделам. Во введении отражена актуальность, |

| | | |
|----|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | цель, задачи исследования, объект и предмет исследования, краткая характеристика разделов. В основной части на основе изучения нормативно-правовой литературы, педагогических методик полно представлены собственные разработки в соответствии с утвержденным индивидуальным планом. Цели и задачи полностью достигнуты. В заключении самостоятельно сформулированы основные выводы по проведенному исследованию. |
| 2. | Хорошо | Отчет представлен без самостоятельно выполненных выводов. Введение раскрывает выбранную тему и структуру работы. Материал основной части плохо структурирован. В заключении отсутствуют сформулированные выводы по результатам проведенного исследования. |
| 3. | Удовлетворительно | Тема не в полной мере раскрыта в представленной отчете. Информация, представленная в работе, является устаревшей. Большую часть работы занимает теоретическая или описательная часть без собственных наработок. Общее содержание работы соответствует теме. |
| 4. | Неудовлетворительно | Название темы абсолютно не соответствует содержанию. Отчет выполнен как реферат. Ссылки на авторов отсутствуют. Структура включает: введение и основную часть (без разделения на разделы и параграфы, заключение). Допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов, не сформированы компетенции, умения и навыки. |