

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт водных и экологических проблем
Сибирское отделение Российской академии наук
(ИВЭП СО РАН)

Принято Ученым советом
ИВЭП СО РАН
Протокол №4
«23» мая 2019 г.

Утверждаю
Зам. директора по НР, д.б.н.

Д.М. Безматерных
«23» мая 2019

ПОЛОЖЕНИЕ

о фондах оценочных средств Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение разработано в соответствии с Федеральным законом от 29 ноября 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 мая 2002 г. № 14-55-353 ин/15 «О методике создания оценочных средств для итоговой государственной аттестации выпускников вузов», Уставом ИВЭП СО РАН.

1.2. Настоящее Положение устанавливает порядок разработки, требования к структуре, содержанию и оформлению, а также процедуру утверждения фондов оценочных средств (далее – ФОС) для установления соответствия уровня подготовки обучающихся и выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее – стандарт) и образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – ООП), реализуемых в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук (далее- ИВЭП СО РАН).

2. Назначение и область применения

2.1. Положение определяет фонд оценочных средств (далее ФОС) как комплекс методических и контрольно-измерительных материалов, оценочных средств, предназначенных для определения качества результатов обучения и уровня сформированности компетенций аспирантов в ходе освоения ООП по направлениям и

профилям подготовки. ФОС являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения ООП и обеспечивает повышение качества образовательного процесса.

2.2 ФОС являются центральным элементом системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников на соответствие требованиям стандарта. ФОС систематизируют и обобщают различные аспекты, связанные с оценкой качества образования, уровня сформированности компетенций аспирантов на соответствие требованиям стандарта.

2.3. ФОС используются на следующих уровнях, обеспечивая их сопряженность:

1) ФОС образовательной программы (необходимая база данных оценочных средств по конкретному направлению и профилю подготовки) для промежуточной аттестации аспирантов и итоговой государственной аттестации аспирантов по образовательной программе;

2) ФОС оценочных средств на уровне рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик для промежуточной аттестации аспирантов;

3) ФОС итоговой государственной аттестации выпускников аспирантуры.

3. Цель и задачи фондов оценочных средств

3.1. Целью создания ФОС образовательной программы является установление соответствия уровня подготовки аспирантов требованиям стандарта по реализуемым направлениям и профилям подготовки.

3.2. Целью создания ФОС по дисциплине (модулю), практике является оценка персональных достижений аспирантов на соответствие их знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности поэтапным требованиям образовательной программы по направлению и профилю подготовки.

3.3. Целью создания ФОС итоговой государственной аттестации аспиранта является полная оценка компетенций выпускника аспирантуры.

3.4. Задачи ФОС:

- контроль и управление процессом приобретения аспирантами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в стандарте по соответствующему направлению и профилю подготовки;

- контроль и управление достижением целей реализации ОП;

- оценка достижений аспирантами в процессе изучения дисциплины (модуля), практик с выделением положительных (или отрицательных) результатов;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс.

4. Общие требования к контролю качества освоения образовательной программы

4.1. В соответствии с федеральными государственными стандартами и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по ООП контроль качества освоения включает промежуточную аттестацию аспирантов и итоговую государственную аттестацию выпускников аспирантуры.

4.2. Полная оценка компетенций выпускника аспирантуры осуществляется на итоговой государственной аттестации.

В процессе промежуточной аттестации проводится, как правило, оценивание более локальных результатов обучения - компонентов компетенций (знаний, умений, навыков по дисциплинам (модулям), практикам образовательной программы).

4.3. Под уровнем компетенции понимается степень готовности выпускника аспирантуры к решению различных по виду и сложности профессиональных задач, которой достигает аспирант в процессе обучения по ООП. Описание содержательных характеристик уровней является основой для разработки контрольно-измерительных материалов для итоговой государственной аттестации.

4.4. Уровень подготовленности аспиранта считается соответствующим требованиям ФГОС, если он демонстрирует способности решать задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях без погрешностей принципиального характера. При этом рекомендуется трехуровневая оценка компетенции:

- 1) пороговый уровень (как обязательный для всех обучающихся по завершении освоения ОП);
- 2) продвинутый уровень (превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для аспиранта);
- 3) высокий (превосходный) уровень (максимально возможная выраженность компетенции, ориентир для самосовершенствования).

4.5. Задача оценивания компетенций аспиранта в условиях реализации ФГОС решается путем создания ФОС.

ФОС формируется на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
- надежности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);
- справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);
- своевременности (поддержание развивающей обратной связи);
- эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам).

При проектировании инновационных оценочных средств предусматривается оценка способности к творческой деятельности, способствующей подготовке аспиранта, готового обеспечивать решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения в квазиреальной деятельности.

4.6. При оценивании уровня сформированности компетенций аспиранта создаются условия максимального приближения к будущей профессиональной деятельности; кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов должны активно использоваться работодатели, студенты выпускных курсов, преподаватели смежных дисциплин и др.

4.7. По итогам оценивания проводят анализ достижений, подчеркивая, как положительные, так и отрицательные индивидуальные результаты, обозначая пути дальнейшего развития.

5. Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств

5.1. ФОС образовательной программы должны соответствовать:

- федеральному государственному стандарту по соответствующему направлению и профилю подготовки;

- образовательной программе, в том числе учебному плану направления и профиля подготовки;
- рабочей программе дисциплины, практики, реализуемой по соответствующей ОП;
- образовательным технологиям, используемым в преподавании конкретной дисциплины (модуля), практики.

5.2. Структурными элементами ФОС образовательной программы являются:

- структурная матрица оценочных средств промежуточного (рубежного) и итогового контроля уровня освоения компетенций аспирантов;
- ФОС по дисциплине, практике для проведения промежуточной аттестации обучающихся;
- ФОС для итоговой государственной аттестации.

5.3 Структурная матрица оценочных средств текущего, промежуточного (рубежного) и итогового контроля уровня освоения компетенций аспирантов служит основой проектирования и разработки ФОС для промежуточной и итоговой государственной аттестаций.

Структурные матрицы составляются отдельно для каждой из ОП подготовки аспирантов.

5.4. ФОС по дисциплине (модулю) и практике, который предназначен для промежуточной аттестации аспирантов, входит в состав рабочей программы дисциплины и представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины (модуля), программе практики.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.5. Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, зависят от выбранного преподавателем оценочного средства (традиционного или инновационного). Оценочные средства структурируются в соответствии с содержанием рабочей программы дисциплины, практики.

5.6. ФОС для итоговой государственной аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть аспиранты в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций.

5.7. Перечень компетенций, которыми должны овладеть аспиранты в результате освоения образовательной программы с указанием оценочных средств, для проведения итоговой государственной аттестации, представлен в матрице оценочных средств для проведения промежуточного, рубежного контроля и итоговой оценки компетенций аспирантов.

5.8. В качестве оценочных средств по итоговой государственной аттестации может входить:

- 1) комплект оценочных средств, для государственного итогового экзамена:
 - программа государственного итогового экзамена;
 - методические материалы, определяющие порядок подготовки и проведения экзамена, в том числе содержание итогового государственного экзамена и его соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования;
- 2) комплект оценочных средств, для выпускной квалификационной работы:
 - тематика выпускных квалификационных работ;
 - методические материалы, определяющие процедуру подготовки и критерии оценки соответствия уровня сформированности компетенций выпускников аспирантуры требованиям ФГОС, в том числе содержание выпускной квалификационной работы выпускника аспирантуры и его соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования. Рекомендуется использовать форму для оценки сформированности компетенций при защите выпускной квалификационной работы.

6. Порядок разработки фонда оценочных средств

6.1. Разработка фонда оценочных средств образовательной программы начинается сразу же за определением целей ОП и компетенций выпускников аспирантуры, составлением учебного плана и разработкой рабочих программ, входящих в него дисциплин (модулей), практик.

6.2. Фонд оценочных средств образовательной программы формируется из комплектов оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации (ФОС по дисциплинам (модулям), практикам и ФОС для итоговой государственной аттестации).

6.3 Отдел аспирантуры ИВЭП СО РАН обеспечивают контроль формирования фонда оценочных средств:

- системы показателей, характеризующих состояние и динамику развития компетенций обучающихся и выпускников аспирантуры;
- готовят предложения по совершенствованию оценочных средств и процедур оценивания знаний, умений, владений обучающихся и компетенций выпускников аспирантуры;
- осуществляют экспертизу фонда оценочных средств в рамках согласования рабочей программы дисциплины.

6.4. Формирование ФОС образовательной программы проходит следующие основные этапы:

- 1) предварительный этап:
 - проводится анализ потенциального арсенала оценочных средств, которые могли бы быть использованы при реализации комплексной программы аттестации обучающихся и выпускников аспирантуры на соответствие требованиям стандарта и образовательной программы;
 - составляются матрицы оценочных средств промежуточного и итогового контроля уровня освоения компетенций обучающихся и выпускников аспирантуры.

Требования к уровням сформированности компетенций, содержащиеся в стандарте, дополняются требованиями ИВЭП СО РАН.

- 2) основной этап формирования ФОС образовательной программы:

- формируется структура ФОС по дисциплинам (модулям), практикам в соответствии с требованиями ОП;
- формируется структура ФОС для итоговой государственной аттестации.

3) заключительный этап:

- оформление и систематизация всех контрольно-оценочных средств, входящих в ФОС образовательной программы;
- апробация и экспертная оценка ФОС, обсуждение, доработка и принятие решения о возможности его использования.

7. Порядок утверждения фонда оценочных средств

7.1. Экспертиза оценочных средств проводится с целью установления соответствий:

- требованиям федерального государственного образовательного стандарта;
- требованиям рабочей программы дисциплины (модуля), практики, входящей в состав соответствующей образовательной программы.

В состав экспертной комиссии в целях максимального приближения программ для промежуточной аттестации аспирантов и итоговой государственной аттестации выпускников аспирантуры к условиям их будущей профессиональной деятельности в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

8. Формы контроля

8.1. К формам контроля относятся:

- собеседование;
- коллоквиум;
- тест;
- контрольная работа;
- лабораторная, расчетно-графическая и т.п. работа;
- эссе и иные творческие работы;
- реферат;
- отчет (по практикам, научно-исследовательской работе и т.п.);
- зачет;
- экзамен (по дисциплине, модулю, итоговый государственный экзамен);
- выпускная квалификационная работа.

Цель каждой формы контроля - зафиксировать приобретенные в результате освоения теоретических курсов и полученные при прохождении практики знания, умения, навыки, способствующие формированию профессиональных и общекультурных компетенций.

8.2. Формы устного контроля:

Собеседование – специальная беседа преподавателя с аспирантом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Коллоквиум (лат. colloquium – разговор, беседа) может служить формой не только проверки, но и повышения знаний обучающихся. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в

тематику практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Зачеты служат формой проверки качества выполнения обучающимися лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения производственной и педагогической практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой.

Экзамен. Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им знаний теоретических и практических, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач.

8.3. Формы письменного контроля:

Тесты – это простейшая форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10-30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем. (О тестах как инновационной форме контроля знаний будет сказано в разделе Инновационные оценочные средства)

Контрольные работы могут применяться для оценки знаний по базовым дисциплинам. Контрольная работа, как правило, состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа. Может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии. Рекомендуемая частота проведения - не менее одной перед каждой промежуточной аттестацией.

Эссе – одна из форм письменных работ, наиболее эффективная при освоении базовых дисциплин и формировании общекультурных компетенций выпускника аспирантуры. Небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений.

Рефераты – форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении вариативных (профильных) дисциплин. Представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Объем реферата может достигать 10-15 стр.; время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца. Цель написания реферата – привитие аспиранту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Отчеты по практикам позволяют аспиранту обобщить знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения профильных производственных, научно-производственных практик. Отчеты по педагогической и производственным практикам готовятся индивидуально. Объем отчетов может составлять 20-25 страниц.

Отчеты по научно-исследовательской работе обучающихся – способствует выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР). При оценивании результатов выполнения целесообразно использовать критерии, аналогичные оцениванию ВКР.

8.4. Технические формы контроля:

Данные формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств. **Технические средства контроля (ТС)** могут содержать: программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания.

В понятие технических средств контроля может входить оборудование, используемое аспирантом при лабораторных работах и иных видах работ, требующих практического применения знаний и навыков в овладении техникой эксперимента и представляют собой моделирование производственной ситуации и подразумевают предъявление аспирантом практических результатов индивидуальной деятельности.

Однако, контроль с применением технических средств имеет ряд недостатков, т.к. не позволяет отследить индивидуальные способности и креативный потенциал обучающегося.

Информационные системы и технологии (ИС) оценивания качества учебных достижений, обучающихся являются важным сегментом информационных образовательных систем. Программный инструментарий (оболочка) таких систем в режиме оценивания и контроля обычно включает: электронные обучающие тесты, электронные аттестующие тесты, электронный практикум, виртуальные лабораторные работы и др.

Электронные обучающие и аттестующие тесты и являются эффективным средством контроля результатов образования на уровне знаний и понимания.

Режим обучающего, так называемого репетиционного, тестирования служит, прежде всего, для изучения материалов дисциплины и подготовке обучающегося к аттестующему тестированию, он позволяет аспиранту лучше оценить уровень своих знаний и определить, какие вопросы нуждаются в дополнительной проработке. В результате обеспечивается высокая степень интерактивности электронных учебных материалов, при которой система предоставляет аспиранту возможности активного взаимодействия с модулем, реализуя обучающий диалог с целью выработки у него наиболее полного и адекватного знания сущности изучаемого материала

Аттестующее тестирование знаний обучающихся предназначено для контроля уровня знаний и позволяет автоматизировать процесс промежуточной аттестации.

Виртуальные лабораторные работы – комплекс связанных анимированных изображений, моделирующих опытную установку. Специальная система виртуальных переключателей, окон для задания параметров эксперимента и манипуляции мышью позволяют аспиранту оперативно менять условия эксперимента и производить расчеты или строить графики. При этом аспирант может вмешиваться в ход работы, изменять условия её проведения и параметры. Выполнение лабораторной работы заканчивается представлением отчета, который может быть проверен автоматически.

8.5. Инновационные оценочные средства формируются на основе использования инновационных методов обучения, имеющих выраженный профессионально ориентированный характер.

К новой компетентностной модели как форме обучения и контроля наиболее приспособлена итоговая государственная аттестация (ИГА) государственный экзамен, подготовка и защита выпускной работы

Важнейшим условием успешной реализации перечисленных форм контроля является их комплексность и функциональность, предполагающая связь приобретаемых компетенций с конкретными видами и задачами профессиональной деятельности и социальной активности обучающегося и выпускника аспирантуры.

8.6. Оценивание результатов обучения и компетенций выпускника аспирантуры осуществляется как в ходе мониторинга учебного процесса по формированию компетенций обучающегося, так и по результатам демонстрирования выпускником освоенных компетенций в ходе итоговой аттестации выпускников (ИГА). Поэтому и вузовский фонд оценочных средств, как правило, состоит из двух частей: средств для промежуточной аттестации аспирантов и средств для ИГА. При этом оценочное средство выступает в качестве совокупности методических материалов, обеспечивающих «оценку соответствия» в ходе государственных аттестационных испытаний (государственного

экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР)) требованиям образовательного учреждения, отраженным в образовательной программе.

8.7. Для определения уровня формирования компетенций обучающегося, прошедшего соответствующую подготовку применяются методы, среди которых наиболее распространенными можно назвать:

- Тесты;
- Кейс-метод (ситуационные задачи);
- Портфолио (оценка собственных достижений);
- Метод развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей);
- Проектный метод (научные, учебные, производственные и рекламные проекты);
- Деловая игра (приближение к реальной производственной ситуации).

В Приложении № 1 представлены примерные образцы оценочных средств, с их краткой характеристикой и формой представления в фонде оценочных средств образовательной программы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Примерная форма для оценки сформированности компетенций при защите выпускной квалификационной работы членами ГИА, подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1. Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы (компетенции)				
2. Качество анализа проблемы (компетенции)				
3. Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме (компетенции)				
4. Уровень апробации работы и публикаций				
5. Объем экспериментальных исследований и степень внедрения в производство (компетенции)				
6. Самостоятельность разработки (компетенции)				
7. Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями (компетенции)				
8. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций (компетенции)				
9. Качество презентации результатов работы (компетенции)				
10. Общий уровень культуры общения с аудиторией (компетенции)				
11. Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области знаний и практических навыков (компетенции)				
9. Качество презентации результатов работы (компетенции)				
10. Общий уровень культуры общения с аудиторией (компетенции)				
11. Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области знаний и практических навыков (компетенции)				

Образец оформления Паспорта фонда оценочных средств по дисциплине и примерный
Перечень оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Наименование оценочного средства
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.