



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова
Кафедра информационных технологий в АПК

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по науке
и инновационному развитию
С.Л. Белопухов
августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПОДГОТОВКА
НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК»

для подготовки кадров высшей квалификации
ФГОС ВО

Направление подготовки: 08.06.01 Техника и технологии строительства

Направленность программ: Гидравлика и инженерная гидрология

Год обучения: 1-4

Семестр обучения: 1-8

Язык преподавания - русский

Москва, 2018

Автор рабочей программы: Снежко Вера Леонидовна, доктор технических наук, профессор


«27» _____ 2018 г.

Рабочая программа предназначена для реализации Блока 3 «Научные исследования» аспирантам очной формы обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30.07.2014 № 873 и зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2014 № 33710.

Программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий в АПК

Зав. кафедрой Снежко Вера Леонидовна,
доктор технических наук, профессор

Проверено №12 от 27.08.2018


«27» _____ 2018 г.

Рецензент: Колесникова И.А., к.т.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«27.08.2018»
(подпись)

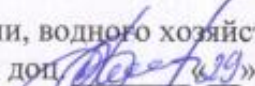
Проверено:

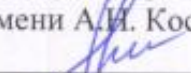
Начальник учебно-методического отдела
подготовки кадров высшей квалификации


(подпись)

С.А. Дикарева

Согласовано:


И.о. директора Института Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова Бенин Д.М. к.т.н., доц.  «29» 08 2018 г.

Зам. директора по практике и научной работе Института Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова
к.т.н., доц. Мочунова Н.В.  «29» 08 2018 г.


Программа обсуждена на заседании Ученого совета Института Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова протокол «29» 08 2018 г. № 6


Секретарь ученого совета
Мареева О.В., к.т.н., доцент  «29» 08 2018г.

Программа принята учебно-методической комиссией Института Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова протокол «29» 08 2018 г. № 3

Руководитель программы аспирантуры Снежко В.Л., д.т.н., проф. 

Председатель учебно-методической комиссии Института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова
Бакштанин А.М., к.т.н., доцент  «29» 08 2018 г.

Заведующий кафедрой Снежко В.Л., д.т.н., проф. 
«29» 08 2018г.

Гл. библиотекарь отдела
Обслуживания ИМВХС  Г.П. Чубарова

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2. ЦЕЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	6
4. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	6
5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ	7
<i>6.1. Трудоемкость научно-исследовательской работы</i>	<i>7</i>
<i>6.2. Этапы научно-исследовательской работы</i>	<i>12</i>
<i>6.3. Примерное содержание научно-исследовательской работы</i>	<i>12</i>
ВЫПОЛНЕННАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ДОЛЖНА СООТВЕТСТВОВАТЬ КРИТЕРИЯМ, УСТАНОВЛЕННЫМ ДЛЯ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК. . .	15
РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ	15
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР	16
<i>8.1. Основная литература</i>	<i>16</i>
<i>8.2. Дополнительная литература</i>	<i>16</i>
<i>8.3. Интернет-ресурсы</i>	<i>17</i>
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР	17

АННОТАЦИЯ

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (НИР) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки: 08.06.01 Техника и технологии строительства, направленность программы 05.23.16 Гидравлика и инженерная гидрология.

Настоящая Программа определяет понятие научно-исследовательской работы аспирантов, порядок ее организации и руководства, раскрывает содержание и структуру работы, требования к отчетной документации.

НИР реализуется в Институте мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева кафедрами Информационные технологии в АПК, Комплексного использования водных ресурсов и гидравлики, Гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока.

Местом проведения НИР являются: лаборатории кафедры Информационные технологии в АПК, Комплексного использования водных ресурсов и гидравлики, Гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока.

Содержание НИР охватывает круг вопросов, включающих проведение научных исследований в рамках внеаудиторной, самостоятельной работы аспирантов (СРА).

Прохождение НИР обеспечит формирование у выпускника универсальных/ общепрофессиональных/ профессиональных компетенций, закрепленных основной образовательной программой высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства по вышеназванной направленности подготовки.

НИР предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- выполнение индивидуальных заданий;
- выполнение коллективных (групповых) заданий;
- выступление с авторскими докладами, сообщениями на кафедральном методологическом семинаре, на аспирантских научно-практических конференциях и конференциях молодых ученых;
- коллективное обсуждение полученных результатов;
- написание научных статей, отчетов о научно-исследовательской работе;
- участие в выполнении научно-исследовательских работ кафедры и факультета;
- подготовка и представление на кафедру научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Программой НИР предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль;
 - промежуточный контроль по научно-исследовательской работе аспирантов в зачета.
- Общая трудоемкость НИР составляет 186 зачетных единиц или 6696 академических часов. Общая продолжительность НИР составляет 124 недели.

1. Общие положения

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (далее по тексту НИР) входит в Блок 3 «Научные исследования» вариативной части программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре направленность Гидравлика и инженерная гидрология направления подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, предусмотренной ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства направленность программы 05.23.16 Гидравлика и инженерная гидрология общее количество часов подготовки аспирантов, отведенной на научно-исследовательскую работу, составляет 186 зачетных единиц (124 недели) и распределяется в течение периода обучения.

НИР проходит без отрыва от теоретического и практического обучения аспирантов, в соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у аспирантов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободного научного поиска и применение научных знаний в образовательной деятельности.

Аспирант осуществляет НИР под руководством научного руководителя. Направление работы определяется в соответствии с темой выпускной квалификационной работы (диссертации).

Индивидуальный план НИР разрабатывается аспирантом совместно со своим научным руководителем, утверждается на заседании кафедры; его выполнение фиксируется по каждому полугодию в графе выполнения.

НИР аспирантов выполняется на кафедре, на объектах исследований и в других научных, образовательных, производственных организациях и предприятиях.

2. Цель научно-исследовательской работы

Основной целью НИР аспиранта является развитие у него способностей к самостоятельным научным исследованиям в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

3. Задачи научно-исследовательской работы

Задачами НИР являются:

- анализ современных научно-технических достижений по выбранной тематике;
- теоретические исследования по выбранной научной тематике;
- экспериментальные исследования по выбранной научной тематике;
- написание научных статей и выступление на научных конференциях.

4. Организация научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа проводится в следующих структурных подразделениях Университета: кафедры Информационные технологии в АПК, Комплексного использования водных ресурсов и гидравлики, Гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока, Российской Государственной Библиотеке, научно-технических библиотеках.

Содержание НИР определяется направлением подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства направленность программы 05.23.16 Гидравлика и инженерная гидрология.

НИР может осуществляться в следующих формах:

- осуществление НИР в рамках бюджетной научно-исследовательской работы кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);
- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;
- участие в выполнении научно-исследовательских работ, проводимых кафедрой;

- участие в организации и проведении методологических семинаров, научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссий, диспутов, организуемых кафедрой или факультетом Университета;

- участие в конкурсах научно-исследовательских работ, в том числе, организуемых Университетом;

- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках выпускной квалификационной работы (диссертации);

- подготовка и публикация авторских и совместных статей в научных сборниках и периодических изданиях (в том числе в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации);

- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;

- обобщение и систематизация теоретических и методических подходов представителей ведущих научных школ по исследуемой проблематике;

- участие в подготовке плана и отчета кафедры по НИР;

- выполнение отдельных видов заданий, определяемых индивидуальным планом НИР аспиранта;

- подготовка разделов научно-квалификационной работы (диссертации).

Кафедра и научный руководитель аспиранта устанавливают обязательный перечень форм участия аспиранта в НИР (в том числе необходимых для прохождения промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе). Среди этих форм в качестве приоритетных рассматриваются:

- выполнение аспирантом индивидуального плана НИР;

- уровень подготовки разделов научно-квалификационной работы (диссертации) и степень ее общей готовности;

- научно-исследовательская активность аспиранта, выражающаяся в его участии в работе методологических семинаров, научных конференций и конференций молодых ученых, в подготовке докладов, презентаций, сообщений, информационных материалов, научных статей, тезисов докладов и т.п.

5. Планируемые результаты по научно-исследовательской работе

Осуществление научно-исследовательской работы направлено на формирование у аспирантов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, представленных в таблице 1.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля – представление отчета по НИР и выставления зачета.

6. Структура и содержание научно-исследовательской работы

6.1. Трудоемкость научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость НИР составляет 186 зачетных единиц или 6696 часов. Распределение трудоемкости НИР по семестрам и модулям представлено в таблице 2.

Выполнение НИР аспирантом отражается в Отчете по НИР, включенном в Индивидуальный план подготовки аспиранта. Заслушивание отчета по НИР аспиранта проходит во время промежуточной аттестации (два раза в учебном году).

Неполучение во время промежуточной аттестации зачета по НИР может служить основанием образования академической задолженности у аспиранта, а в последствии и отчислением.

Планируемые результаты по научно-исследовательской работе, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО - программы аспирантуры направлением подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства направленность программы Гидравлика и инженерная гидрология.

Таблица 1.

№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	В результате изучения дисциплины(модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	З (УК-1) методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	У1 (УК-1) анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач У2 (УК-1) генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В1(УК-1) навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях В2 (УК-1) навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2	УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	З1 (УК-2) Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	У (УК-2) использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	В1 (УК-2) навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития В2 (УК-2) технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
3	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-	З (УК-3) особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в	У1 (УК-3) следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-	В1 (УК-3) навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и

		образовательных задач	российских и международных исследовательских коллективах	образовательных задач У2 (УК-3) осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах В2 (УК-3) технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
4	УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	31 (УК-4) методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках 32 (УК-4) стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	У (УК-4) следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В1 (УК-4) навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках В2 (УК-4) навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках В3 (УК-4) различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
5	УК--6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	3 (УК-6) содержание процесса целеполагания профессионального и личного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	У1 (УК-6) формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. У2 (УК-6) осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	В1 (УК-6) приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. В2 (УК-6) способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

6	ОПК-1	Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	З (ОПК-1) современные достижения в области теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	У (ОПК-1) планировать, проводить и обрабатывать результаты экспериментальных исследований	В (ОПК-1) методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства
7	ОПК-2	Владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	З (ОПК-2) Нормы культуры научных исследований	У (ОПК-2) Выполнять исследовательские разработки с использованием прикладных пакетов программ и новейших информационно-коммуникационных технологий	В (ОПК-2) Навыками использования новейших информационно-коммуникационных технологий и культурой научного исследования в области строительства
8	ОПК-3	Способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав	З (ОПК-3) Нормы научной этики и нормативную документацию по защите авторских прав	У (ОПК-3) соблюдать нормы научной этики	В (ОПК-3) методами защиты авторских прав
9	ОПК-4	Способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	З (ОПК-4) Области применения современного исследовательского оборудования и приборов в научно-исследовательских изысканиях	У (ОПК-4) Эксплуатировать современное исследовательское оборудование и приборы	В (ОПК-4) Выполнением исследований с использованием современного исследовательского оборудования и приборов
10	ОПК-5	Способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	З (ОПК-5) Нормативные документы по оформлению научных публикаций	У (ОПК-5) профессионально излагать результаты своих исследований	В (ОПК-5) Навыками создания презентаций и научных докладов
11	ОПК-6	Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	З (ОПК-6) современные методы исследований в области строительства	У (ОПК-6) применять разработанные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства, оценивать сравнительные преимущества и недостатки предлагаемых методов и предвидеть возмож-	В (ОПК-6) методами поиска альтернативных способов решения научно-технических задач, способностью к разработке новых методов исследования

				ные проблемы при их реализации	
12	ОПК-7	Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	З (ОПК-7) Нормы профессиональной этики	У (ОПК-7) организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	В (ОПК-7) Методами организации работы в исследовательских коллективах
13	ПК-1	Способность выявлять научные и технические проблемы гидрологического и гидравлического обеспечения водного хозяйства и гидротехнического строительства	З (ПК-1) методы критического анализа и оценки современных научных и технических достижений, в том числе в междисциплинарных областях	У1 (ПК-1) критически оценивать результаты научно-исследовательской и научно-технической деятельности У2 (ПК-1) находить ошибки в решении исследовательских и научно-технических задач	В (ПК-1) навыками определения сильных и слабых сторон методологического подхода, используемого при решении исследовательских и научно-технических задач.
14	ПК-2	Разрабатывать методы применения законов равновесия и движения жидкостей (в том числе многофазных), а также закономерностей формирования гидрологического, руслового и ледотермического режимов водных объектов для решения прикладных задач	З (ПК-2) законы равновесия и движения жидкостей (в том числе многофазных), а также закономерности формирования гидрологического, руслового и ледотермического режимов водных объектов	У (ПК-2) применять законы равновесия и движения жидкостей (в том числе многофазных), а также закономерности формирования гидрологического, руслового и ледотермического режимов водных объектов для решения прикладных задач	В (ПК-2) навыками поиска альтернативных способов решения исследовательских и научно-технических задач
15	ПК-4	Способностью проводить теоретические и экспериментальные исследования в области строительства: формулировать проблему исследования; конкретизировать цель и задачи ее реализации; использовать современные подходы и принципы научных исследований; обосновывать модели и явления исследуемых процессов	З (ПК-4) современные методы проведения гидравлического и гидрологического эксперимента	У (ПК-4) определять цель постановки эксперимента в зависимости от изучаемой проблемы и обосновывать вид модели	В (ПК-4) технологиями обработки результатов гидравлического и гидрологического эксперимента в соответствии со стандартами, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения

Таблица 2 - Распределение трудоемкости НИР по годам обучения

Общая трудоемкость		Трудоемкость (по годам обучения)								
		1 год обучения		2 год обучения		3 год обучения		4 год обучения		
зач.ед.	час.	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	
		час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	
186	6696	810	810	594	594	1026	1026	918	918	
Вид контроля		Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	
Вид отметки		Запись в индивидуальном плане подготовки аспиранта (ИП)							Запись в Индивидуальном плане, зачетной книжке аспиранта и ведомости промежуточной аттестации	

6.2. Этапы научно-исследовательской работы

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства направленность программы Гидравлика и инженерная гидрология Университетом предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы аспирантов:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы и определение методики исследования;

- проведение научно-исследовательской работы;

- анализ результатов экспериментальных данных;

- составление отчета о научно-исследовательской работе;

- публичное обсуждение результатов НИР на кафедре во время **промежуточной аттестации аспирантов**.

Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для выпускной квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

6.3. Примерное содержание научно-исследовательской работы

Примерное содержание научно-исследовательской работы представлено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание выполнения научно-исследовательской работы (для программ аспирантуры со сроком обучения 4 года)

№ полугодие	Содержание	Форма отчетности
1	Ознакомление аспирантов 1-го года обучения с тематикой научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре по проблемам техники и технологии строительства.	Тематика НИР кафедры
	Формулирование темы научного исследования аспиранта; определение предмета, объекта, целей, задач, теоретической и методологической базы исследования. Обсуждение и утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта на кафедре, Ученом совете факультета и комиссии по НИР	Индивидуальный план подготовки аспиранта и методика исследования Протокол заседания кафедры, ученого совета факультета, комиссии по

№ полугодие	Содержание	Форма отчетности
	ученого совета университета	НИР
	Составление индивидуального плана НИР, с указанием основных мероприятий и сроков их выполнения	Индивидуальный план подготовки аспиранта
	Работа аспиранта с литературой по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	План диссертационного исследования
	Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИР, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта
2	Изложение основных разделов: «Введения» научно-квалификационной работы (диссертации) (обоснование актуальности темы исследования, определение степени изученности проблемы, описание целей, задач, предмета, объекта, теоретической, методологической и информационной базы исследования, формулирование положений <i>предполагаемых</i> научной новизны и практической значимости исследования).	Рукопись диссертации. Раздел «Введение»
	Обзор литературы по теме диссертационного исследования, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащий анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными в сфере техники и технологии строительства, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования.	Написание первой (обзорной) главы научно-квалификационной работы
	Постановка и проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента.	Отчет о НИР в индивидуальном плане подготовки аспиранта.
	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры, публикации
	Оформление отчета о НИР по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре. Зачет по результатам НИР.	Отчет о НИР в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад, сообщение, информационный материал.
3	Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами исследований.	Внесение изменений в индивидуальный план подготовки аспиранта
	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных.	Отчет о НИР в индивидуальном плане подготовки аспиранта.
	Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИР, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта

№ полу-годие	Содержание	Форма отчетности
4	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над диссертацией.	Написание второй главы диссертации.
	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры
	Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.	Научная статья
	Оформление отчета о НИР по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре. Зачет по результатам НИР.	Отчет о НИР в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад, сообщение, информационный материал.
5	Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами исследований.	Внесение изменений в индивидуальный план
	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных и подготовки рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений.	Написание 3-ей главы научно-квалификационной работы (диссертации)
	Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.	Научная статья
	Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИР, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта
6	Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами исследований.	Внесение изменений в индивидуальный план
	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных и подготовки рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений.	Написание 4-ой главы научно-квалификационной работы (диссертации)
	Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИР, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта
7	Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над диссертацией.	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры

№ полугодие	Содержание	Форма отчетности
	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных и подготовки рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений.	Написание 4-ой главы научно-квалификационной работы (диссертации)
	Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИР, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта
8	Завершение проведения научного исследования, эксперимента. Обработка данных и подготовка рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений.	Завершение написания научно-квалификационной работы (диссертации), раздела «Выводы и предложения»
	Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Научный доклад и отчет о НИР в индивидуальном плане подготовки аспиранта.
	Зачет по результатам НИР за весь период обучения	Записи в индивидуальном плане подготовки аспиранта и зачетной книжке. Зачетная ведомость.

Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Руководство и контроль научно-исследовательской работы аспирантов

Общий контроль и руководство НИР аспирантов по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства направленность программы Гидравлика и инженерная гидрология осуществляет руководитель программы.

Конкретное руководство индивидуальной частью программы НИР аспиранта осуществляет научный руководитель по диссертации.

Утверждение тем, обсуждение плана и промежуточных результатов НИР аспирантов проводится в рамках методологических семинаров (заседаний) кафедры, организуемых для аспирантов, с привлечением научных руководителей, ведущих специалистов, научных работников и работодателей. Семинар проводится не реже 1 раза в месяц.

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены письменно в Индивидуальном плане подготовки аспиранта и представлены для утверждения научному руководителю.

Отчет о научно-исследовательской работе аспиранта с визой научного руководителя должен быть представлен 2 раза в год на промежуточную аттестацию кафедральной комиссии в составе руководителя программы, научного руководителя аспиранта и преподавателей кафедры.

К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных на дату защиты отчета о НИР, а также докладов и выступлений аспиранта.

Оценка «зачет» выставляется комиссией при условии:

- а) выполнения аспирантом плана НИР;
- б) достигнутых исследовательских результатов;
- в) активного участия аспиранта в работе методологических семинаров кафедры и научных конференций.

После защиты отчета о НИР вносятся соответствующие отметки в индивидуальный план аспиранта.

По совокупности результатов НИР за весь период обучения выставляется **зачет** с внесением соответствующих записей в индивидуальный план подготовки аспиранта, зачетную книжку аспиранта и ведомость промежуточной аттестации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

8.1. Основная литература

1. Снежко В.Л. Современные способы обработки данных гидравлического эксперимента : Монография / Снежко Вера Леонидовна . – М. : РГАУ-МСХА, 2015. 140 с. (1 экз., полнотекстовая электронная версия доступна на сайте библиотеки РГАУ-МСХА <http://elib.timacad.ru/dl/local/375.pdf>).
2. Алексеев В.П., Озеркин Д.В. Основы научных исследований и патентоведение. Учебное пособие. М.: Лань 2012, 171 с. Электронный ресурс. Доступ из ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/book/4938?category=2458>
3. Штеренлихт Давид В Гидравлика : Учебник 2015 50 экз.
4. Чугаев Р.Р. Гидравлика. : (Техническая механика жидкости). 15 экз.
5. Исмаилов Г.Х. Гидрология в природопользовании : Часть 3 Инженерная гидрология. Учебник 2018
6. Железняков Г.В., Овчаров Е.Е. Инженерная гидрология и регулирование стока. М. 1993 281 экз
7. Михайлов В.Н. Добровольский А.Д. Общая гидрология. Изд. МГУ, 1991
8. Методические указания по применению программы Microsoft Excel при множественном корреляционно-регрессионном и дисперсионном анализе опытных данных [Текст] : методические указания / Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва) ; сост. А. В. Уколова. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2005. - 23 с. (120 экз.)

8.2. Дополнительная литература

1. Крицкий С.Н., Менкель М.Ф. Гидрологические основы управления речным стоком. М., Наука, 1981. 1 экз
2. Тетиор, Александр Никанорович. Методология научных исследований: учебное пособие / А. Н. Тетиор; Московский государственный университет природообустройства. — Электрон. текстовые дан. — Москва: МГУП, 2012 — 243 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/pr29.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/pr29.pdf>>.
3. Фундаментальные проблемы моделирования турбулентных и двухфазных течений. В 2-х т. И.1 Теория и эксперимент. Материалы Российского фундаментального фонда научных исследований. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_1779744#1. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 03.06.2018).
4. Кулаичев А.П. Методы и средства комплексного анализа данных [Текст] : учебное пособие для вузов по дисциплинам "Прикладная статистика" и "Информатика" / А. П. Кулаичев. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2010. - 511 с. (15 экз.)

8.3. Интернет-ресурсы

1. Российский фонд фундаментальных исследований. Библиотека. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 03.06.2018).
2. Официальный сайт ТЕХНОРМАТИВ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.technormativ.ru/snip.html>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 03.06.2018).
3. Техническая библиотека строителя. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.allbeton.ru/library/>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 03.06.2018).

9. Материально-техническое обеспечение НИР

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы аспирантов определяется материально-техническими возможностями кафедр Информационные технологии в АПК, Комплексного использования водных ресурсов и гидравлики, Гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока, других структурных подразделений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, сторонних организаций – объектов НИР. При этом важно, чтобы эти возможности позволяли использовать в период обучения в аспирантуре современные научно-исследовательские технологии, включая IT-технологии.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Программу разработала:

Снежко Вера Леонидовна, доктор технических наук, профессор _____



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук по направлению 08.06.01 – Техника и технологии строительства программе аспирантуры 05.23.16 - Гидравлика и инженерная гидрология квалификация (степень) выпускника - Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Колесниковой Ириной Алексеевной, кандидатом технических наук, главным инженером ООО «Технопроект» (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы научных исследований для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства направленность программы Гидравлика и инженерная гидрология (квалификация (степень) выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь»), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Информационных технологий в АПК (разработчик – д.т.н., профессор Снежко Вера Леонидовна).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа научных исследований для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 08.06.01 – Техника и технологии строительства, направленность программы – Гидравлика и инженерная гидрология (квалификация (степень) выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь») (далее по тексту Программа НИ) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства.

2. Программа содержит *все основные разделы*, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемым к программе НИ в соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

3. Представленная в Программе *актуальность* НИ в рамках реализации ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) не подлежит сомнению – НИ включена в учебный план подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 08.06.01 – Техника и технологии строительства, направленность программы – Гидравлика и инженерная гидрология (учебный блок БЗ «Научные исследования»).

4. Представленные в Программе *цели* НИ соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства.

5. В соответствии с Учебным планом и Программой за НИ аспирантов закреплены 5 универсальных, 7 общепрофессиональных и 3 профессиональные *компетенции*. Организация НИ и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

6. *Результаты обучения*, представленные в Программе в категориях «знать», «уметь», «владеть» соответствуют специфике и содержанию НИ и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

7. *Содержание* НИ аспирантов, представленное в Программе, соответствует требованиям «Положения об основной образовательной программе высшего профессионального образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»», принятого Ученым советом Университета _____ г., протокол №_____.

8. Общая трудоёмкость НИ аспирантов составляет 186 зачётных единиц (6696 часов), что соответствует Учебному плану подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 08.06.01 – Техника и технологии строительства, направленность программы Гидравлика и инженерная гидрология (одобренному Ученым Советом РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева _____ г., протокол №_____).

9. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и содержания НИ аспирантов соответствует действительности.

10. Представленная Программа предполагает применение современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике НИ аспирантов.

11. Программа НИ аспирантов допускает проведение консультаций и обзорных лекций в интерактивной форме, что гарантирует соблюдение требования ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства, направленность программы Гидравлика и инженерная гидрология.

12. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы аспирантов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 08.06.01 – Техника и технологии строительства.

13. Представленные и описанные в Программе формы НИ аспирантов соответствуют специфике направления подготовки и требованиям к выпускникам.

14. Учебно-методическое обеспечение НИ аспирантов представлено основной литературой (включая базовые учебники) и дополнительной литературой и соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства.

15. Материально-техническое обеспечение НИ аспирантов соответствует специфике и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

16. Методические рекомендации аспирантам и методические рекомендации преподавателям по организации НИ аспирантов дают представление о специфике НИ и соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 08.06.01 – Техника и технологии строительства, направленность программы Гидравлика и инженерная гидрология (квалификация (степень) выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь», разработанной Снежко Верой Леонидовной, соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), современным требованиям экономики, рынка труда, профессиональным стандартам: «Преподаватель» и «Научный сотрудник», и позволят при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: к.т.н. Колесникова И.А.



Yes

27.08 2018 г.