

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технологии строительного производства

В. А. Гурьева

**ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПОДГОТОВКА НАУЧНО-
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
НАУК»**

Методические указания

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» для обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 08.06.01 Техника и технологии строительства

Оренбург

2020

УДК 69.05(076.5)
ББК 32.6я7
Г95

Рецензент – профессор, доктор технических наук В. И. Жаданов

Гурьева, В. А.

Г95 Организация самостоятельной работы по дисциплине «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»: методические указания/
В. А. Гурьева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2020. – 38 с.

Методические указания содержат рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении дисциплины «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

Методические указания предназначены для обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 08.06.01 Техника и технологии строительства.

УДК 69.05(076.5)
ББК 32.6я7

© Гурьева В. А., 2020
© ОГУ, 2020

Содержание

Введение.....	4
1 Цели и задачи самостоятельной работы	5
2 Структура и содержание подготовки НКР	7
2.1 Структура дисциплины.....	7
2.2 Содержание разделов выполнения НКР	9
2.3 Рекомендации к работе по основным разделам НКР	11
2.4 Подготовка НКР	19
3 Перечень планируемых результатов подготовки НКР, соответствующих планируемым результатам освоения образовательной программы	21
4 Формы отчётности по подготовке НКР	23
5 Оформление и подготовка к защите НКР	24
5.1 Оформление НКР	24
6 Рекомендуемый список источников для самостоятельной работы при подготовке НКР	29
6.1 Основная литература	29
6.2 Дополнительная литература.....	30
6.3 Периодические издания.....	30
6.4 Интернет-ресурсы	31
6.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	32
7 Организационно-методическое обеспечение самостоятельной работы	33
8 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	34
9 Формы отчётности по подготовке НКР	35

Введение

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 08.06.01 Строительство (направленность (профиль) Технология и организация строительства) - дисциплина «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы аспирантуры и направлена на обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при усвоении основной образовательной программы, и практической деятельностью по применению этих знаний в ходе научно-исследовательской деятельности.

Методические указания предназначены для организации самостоятельной работы аспирантов с целью повышения эффективности научно-исследовательской деятельности аспирантов на основе четкой организации выполнения исследований на всех стадиях - от формирования целей и задач до оформления и защиты научно-квалификационной работы. (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Количество часов, отведённых на самостоятельную работу аспирантов при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, составляет 4301 час для очной формы обучения и реализуются в период с 1 по 8 семестры.

Самостоятельная работа выполняется во внеаудиторное время по заданию и при методическом контроле научного руководителя, но без его непосредственного участия и способствует развитию ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

1 Цели и задачи самостоятельной работы

Приступая к освоению дисциплины «Подготовки НКР», аспирант должен знать какими компетенциями он должен овладеть и какие знания, умения, навыки ему необходимо приобрести по ее завершению; каким образом, на основе каких технологий они будут формироваться и каким образом они будут оцениваться.

Методический материал указаний нацеливает аспирантов на овладение навыками и умениями, необходимыми для формирования компетенций обучающихся, связанных:

- с овладением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства с готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства(ОПК-1);
- со способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);
- со способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);
- со способностью взаимно увязывать строительные процессы между собой; проводить экономические расчеты, связанные с обоснованием конкурентоспособности товара, в том числе в сфере строительства и сфере недвижимости; умением разработки и участия в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, снижения материалоемкости и энергоемкости, повышению производительности труда (ПК*-2).

Формирование компетенций у обучающихся в процессе научных исследований аспирантов направлены на решение следующих задач:

- закрепление теоретических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе изучения дисциплин по направлению подготовки

08.06.01 Строительство (направленность «Технология и организация строительства»);

- развитие обучающимися исследовательских способностей;
- приобретение практического опыта научной и аналитической деятельности;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научной деятельности аспирантов;
- углубление и закрепление навыков решения практических задач;
- развитие способности к организации самостоятельной исследовательской деятельности, а также формирование умения решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности;
- умение ставить цели и формировать профессиональные задачи, осуществлять взаимодействие с коллегами по работе;
- проведение экспериментальных и теоретических исследований, применения современных методов по выбранной теме научно-исследовательской деятельности;
- применение современных информационных технологий при организации, проведении научных исследований и обработке научных данных;
- подготовка научных отчетов, статей и докладов.

Знания, умения, навыки, приобретенные в ходе освоения компетенций, обеспечивают подготовку научно-квалификационной работы - оформление результатов научно-исследовательской деятельности аспирантов в виде законченной научно-квалификационной работы (диссертации), соответствующей требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Результаты освоения компетенций в ходе освоения дисциплины «Подготовки НКР» оцениваются при проведении промежуточной аттестации.

2 Структура и содержание подготовки НКР

2.1 Структура дисциплины

Дисциплина «Подготовка НКР» является частью индивидуального плана аспиранта. Выполнение научных исследований аспиранта осуществляется под руководством научного руководителя. Самостоятельная работа аспиранта по составлению плана освоения дисциплины «Подготовки НКР» направлена на овладение им навыков планирования исследовательской деятельности.

Результаты исследовательской деятельности аспиранта в семестре оформляются отчетом о научных исследованиях по теме диссертации.

Способ подготовки НКР – стационарный, на базе ОГУ, кафедра технологии строительного производства.

Форма проведения – непрерывная. Общая трудоемкость дисциплины согласно учебного плана общеобразовательной программы составляет 121 зачетных единиц (4356 академических часов). Исследовательская деятельность аспиранта по семестрам должна быть сбалансирована и планироваться таким образом, чтобы трудоемкость по возможности отражала реальные способности аспиранта по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями в рамках данного вида (этапа) работ.

Вид работы	Трудоемкость по семестрам, академических часов								
	1	2	3	4	5	6 р	7	8	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Общая трудоемкость	108	108	108	36	1080	1080	1080	756	4356
Контактная работа:	2	2	2	1	13	13	13	9	55
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,85	1,85	1,85	0,85	12,85	12,85	12,85	8,85	53,8
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	1,2

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Самостоятельная работа: -выполнение научных исследований; -работа с источниками информации; -обработка результатов натуральных и вычислительных экспериментов; -составление отчетов по результатам научно-исследовательской деятельности; -подготовка публикаций; -подготовка к дифференцированному зачету	106	106	106	35	1067	1067	1067	747	4301
Вид итогового контроля	диф. зач.								

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 и 2 семестрах

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Подготовительный этап (1 год обучения)	216				216
	Итого:	216				216

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Содержательный этап (2 год обучения)	108				108
	Итого:	108				108

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Содержательный этап (2 год обучения)	36				36
	Итого:	36				36

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 и 6 семестрах

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
3	Содержательно-аналитический этап (3 год обучения)	2160				2160
	Итого:	2160				2160

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4	Контрольно-оценочный этап (4 год обучения)	1080				1080
	Итого:	1080				1080

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4	Итоговый этап (4 год обучения)	756				756
	Итого:	756				756
	Всего по дисциплине за 1 – 8 семестры:	4356				4356

2.2 Содержание разделов выполнения НКР

Раздел 1 Подготовительный этап

Выбор области исследования. Определение цели и задач исследования, подбор материала исследования, методов исследования. Составление плана работы над научно-квалификационной работой, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, определение методологии и методов исследования. Обоснование актуальности темы исследования, подбор литературы по выбранному направлению, составление библиографического каталога по теме исследования.

Раздел 2 Содержательный этап

Мероприятия по сбору, обработке и систематизации теоретического материала. Написание проекта теоретической главы, подбор практического материала, составление и публикация статьи, тезиса доклада, выступление на конференции.

Раздел 3 Содержательно-аналитический этап

Мероприятия по обработке и систематизации практического материала, анализ и классификация фактического языкового материала, статистическая обработка данных, полученных с помощью современных методов исследования. Написание проекта теоретической и/или практической главы исследования. Публикация основных научных результатов научно-квалификационной работы в рецензируемых научных изданиях, в том числе рекомендованных ВАК РФ, подготовка выступлений на конференциях

Раздел 4 Контрольно-оценочный этап

Апробация и мониторинг результатов, полученных на предыдущих этапах, изложение полученных результатов исследования и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении, проведение итогового синтеза результатов, осуществление работы над иллюстративным материалом. подготовка выступлений или публикаций на конференциях по теме диссертации. Написание проекта теоретической и/или практической главы исследования, составление и публикация статьи, тезиса доклада на конференции. Создание продукта исследования: тезисов докладов, статей, включающих таблицы, схемы, диаграммы, обеспечивающие верификацию результатов исследования

Раздел 5 Итоговый этап

Оформление результатов работы. Подведение итогов, выводы и рекомендации по каждой главе. Корректировка: задач исследования; научной новизны; теоретической и практической значимости; основные положения, выносимые на защиту; апробация и внедрение результатов исследований.

Написание проекта теоретической и/или практической главы исследования. Комплектация продукта исследования: тезисов докладов, статей, включающих таблицы, схемы, диаграммы, обеспечивающие верификацию результатов исследования. Результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Корректировка текста научно-квалификационной работы, выводов. Подготовка текста научно- квалификационной работы.

2.3 Рекомендации к работе по основным разделам НКР

Выбор темы, требования к названию

Выбор темы для диссертационной работы имеет исключительно большое значение. Практика показывает, что правильно выбрать тему - значит наполовину обеспечить успешное ее выполнение. Под темой диссертации принято понимать то главное, чему она посвящена.

При выборе темы аспирант с помощью научного руководителя должен уяснить, в чем заключаются содержание диссертационной работы, сущность положенных в ее основу идей, их новизну, актуальность и практическую ценность, входящие в тему задачи и предполагаемые пути их решения, предполагаемые результаты и объем работы, оценить значимость темы для формирования аспиранта как специалиста высокой квалификации. Диссертация может стать продолжением и развитием темы магистерской диссертации. Однако диссертационная работа аспиранта не должна повторять тему магистерской диссертации, она призвана звучать шире, подразумевать направление научного и практического исследования.

Выбор темы аспирантом совместно с научным руководителем исходит из накопленных аспирантом знаний, опыта, практики прошлой работы, близких ему проблем, актуальных в избранной области исследования.

Научный руководитель направляет работу аспиранта, помогая ему оценить возможные варианты решений. Но выбор решения - задача самого

аспиранта. Он как автор выполняемой работы отвечает за верный ее выбор, за правильность полученных результатов и их фактическую точность.

Тема диссертации определяется и утверждается в установленном порядке, согласно рабочей программе и Положению о научно-исследовательской работе обучающихся, осваивающих программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Разработка индивидуального плана аспиранта

Диссертационная работа, выполняя квалификационные функции, является самостоятельной научно-исследовательской деятельностью, а любая научная работа предполагает наличие плана ее осуществления. Планирование работы начинается с составления индивидуального плана, представляющего собой своеобразную наглядную схему предпринимаемого исследования.

Правильно составленный план позволяет продуктивно организовать исследовательскую деятельность по избранной теме и представить ее в установленные сроки. Индивидуальный план составляется параллельно с предварительным изучением и отбором литературы, согласовывается с научным руководителем.

Библиографический поиск, сбор, анализ и обобщение литературных источников

Знакомство с опубликованной по теме диссертации литературой начинается с разработки идеи, т.е. замысла предполагаемого научного исследования, который, как уже указывалось ранее, находит свое выражение в теме и индивидуальном плане выполняемой работы. Такая постановка дела позволяет более целеустремленно искать литературные источники по выбранной теме, глубже осмысливать тот материал, который содержится в опубликованных в печати работах других ученых, ибо основные вопросы проблемы почти всегда заложены в более ранних исследованиях.

Далее следует продумать порядок поиска и приступить к составлению списка литературных источников по теме. Хорошо составленный список

даже при беглом обзоре заглавий источников позволяет охватить тему в целом. На ее основе возможно уже в начале исследования уточнить цели.

Целесообразно просмотреть все виды источников, содержание которых связано с темой исследования. К ним относятся материалы, опубликованные в различных отечественных и зарубежных изданиях, непубликуемые документы, официальные материалы.

Сбор литературы по теме исследования (нормативной, первоисточников, научной и учебной) начинается с подготовки библиографического списка, который должен всесторонне охватывать исследуемую тему.

Источниками для формирования библиографического списка могут быть:

- список обязательной и рекомендованной литературы по теме диссертации;
- в сети «Интернет»;
- библиографические списки и сноски в учебниках и научных изданиях (монографиях, научных статьях) последних лет или диссертациях по данной тематике;
- рекомендации научного руководителя;
- электронно-библиотечные системы издательства «Лань»; «Рукопт» ФГБОУ ВО ОГУ; eLIBRARY.RU.

В первую очередь следует подбирать литературу за последние 3-5 лет, поскольку в ней отражены наиболее актуальные научные достижения по данной проблеме, современное законодательство и практическая деятельность. Использование литературных и иных источников 10, 20 или даже 30 летней давности должно быть скорректировано применительно к современным концепциям ученых и специалистов.

Указание на литературные источники по исследуемой теме можно встретить в сносках и списке литературы уже изданных работ. Поиск статей в научных журналах следует начинать с последнего номера

соответствующего издания за определенный год, так как в нем, как правило, помещается указатель всех статей, опубликованных за год.

Полезно просматривать профессиональные и специализированные периодические издания (журналы, газеты, сборники научных трудов).

Работа с научной книгой начинается с изучения титульного листа, где приводятся данные об авторе и выходные сведения (год и место издания), а также оглавления. Год издания книги позволяет соотнести информацию, содержащуюся в ней, с существующими знаниями по данной проблеме на современном этапе. В оглавлении книги раскрываются ключевые моменты ее содержания, логика и последовательность изложения материала.

После этого надо ознакомиться с введением, где, как правило, формулируется актуальность темы, кратко излагается содержание книги и ее направленность, раскрываются источники и способы исследования, степень разработанности проблемы.

Ознакомление можно завершить постраничным просмотром, обратив внимание на научный аппарат, частично расположенный в сносках, на определения ключевых понятий, полноту изложения заявленных в оглавлении вопросов.

При изучении специальной (научной) литературы полезно обращаться к различным словарям, энциклопедиям и справочникам в целях выяснения смысла специальных понятий и терминов, конспектируя те из них, которые в дальнейшем будут использованы в тексте работы и при составлении глоссария.

Изучение нормативных документов – законов, подзаконных актов, постановлений – является обязательным, так как знание этих документов и умение работать с ними - залог успешной научно-исследовательской деятельности.

В ходе анализа собранного по теме исследования материала выбирают наиболее обоснованные и аргументированные конспективные записи, выписки, цитаты и систематизируют их по ключевым вопросам

исследования. На основе обобщенных данных уточняют структуру диссертационного исследования, его содержание и объем.

Хотя структура работы первоначально определяется на стадии планирования, в ходе ее написания могут возникнуть новые идеи и соображения. Поэтому не рекомендуется окончательно структурировать работу сразу же после сбора и анализа материалов.

Определение и разработка методики и методологии проведения экспериментальных исследований, выбор методов и методик анализа

Выбор методик исследования - одна из важных и трудных задач аспиранта. Используемые методы и методики должны позволить достичь цели исследования. Подбор методов и методик, с помощью которых аспирант получит желаемые результаты, осуществляется совместно с научным руководителем. Выбираемую методику следует в обязательном порядке проверить на актуальность. В противном случае может выясниться, что используемая методика устарела, и результаты, полученные с ее помощью, не являются достоверными. Используемый метод обработки данных также может быть не приемлем, именно для данной темы диссертационной работы, либо результаты исследования могли быть получены более простой, или более точной современной и вполне доступной методикой.

Экспериментальные исследования

Под экспериментальными исследованиями понимается сбор первичной информации путем выбора однотипных групп обследуемых, постановка их в определенные условия, контроль за факторами, которые влияют на результаты, и сравнения различий в групповых реакциях. Основой эксперимента является научно поставленный опыт с точно учитываемыми и управляемыми условиями.

В научном языке и исследовательской деятельности термин «эксперимент» обычно используется в значении, общем для целого ряда сопряженных понятий: опыт, целенаправленное наблюдение,

воспроизведение объекта познания, организация особых условий его существования, проверка гипотез. В это понятие вкладывается научная постановка опытов и наблюдение исследуемого явления в точно учитываемых условиях, позволяющих следить за ходом явлений и воссоздавать его каждый раз при повторении этих условий. Само по себе понятие «эксперимент» означает действие, направленное на создание условий в целях осуществления того или иного явления и по возможности наиболее частого, т. е. не осложняемого другими явлениями. Основной целью эксперимента являются выявление свойств исследуемых объектов, проверка справедливости гипотез и на этой основе широкое и глубокое изучение темы научного исследования. Постановка и организация эксперимента определяются его назначением.

Обработка экспериментальных данных

В научно-исследовательской деятельности аспиранта большое место занимает проведение экспериментальных исследований и сравнение полученных результатов опытов. Для этого используются простые и сложные математические методы. При проведении теплотехнических экспериментов, технических исследований, научных наблюдений возникает необходимость в выявлении таких закономерностей, которые обычно скрыты случайной формой своего проявления. Определение надежности научных диагнозов и прогнозов, выдвижение научных рекомендаций о массовом применении новых методов определения теплотехнических и теплофизических характеристик жидкости в системах теплогазоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, что требует установления достоверности результатов тех исследований, на основе которых делаются соответствующие выводы и даются рекомендации.

Использование достижения современной биометрии - науки о способах применения принципов и методов теории вероятности и математической статистики в строительстве вообще и в системах теплогазоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, в частности - позволяет

выделять новые закономерности. С помощью методов математического анализа можно установить, насколько точно достоверно данные, полученные на отдельной не большой группе зданий и сооружений (выборке), отражают особенности всех зданий и сооружений (генеральной совокупности).

Производственная апробация результатов исследования

Апробация результатов является одним из важных разделов введения диссертации. Апробация - это испытание (одобрение, утверждение) разработанных материалов в условиях, наиболее приближенных к реальности, и принятие решения об их внедрении в массовую практику.

Благодаря апробации, соискатель имеет возможность переосмыслить свои научные исследования, глубоко их доработать, убедиться в необходимости пересмотра некоторых их положений. Апробацию диссертации нужно начинать сразу же после начала работы над ней, в этом случае, соискатель сможет получить объективную оценку каждого этапа проведенного им исследования, сделанных выводов и практических рекомендаций, которые в нем содержатся.

Результаты диссертаций, имеющих прикладной характер могут применяться во многих отраслях народного хозяйства, они могут использоваться задолго до защиты самой диссертации. Это использование является внедрением результатов работы и должно отражаться в ее введении. Внедрение - это реализация, использование тех или иных разработок в практической деятельности. Оно может быть осуществлено на уровне государства, региона, отрасли, предприятия, организации, но везде необходимы решения соответствующих органов управления и документальное подтверждение этому: акты, справки о внедрении и т.п.

Эффективность внедрения результатов исследования зависит от того, насколько в диссертации разработаны теоретические и методические положения, а также тем, доведены ли они до конкретных рекомендаций, представленных в виде нормативов, инструкций и методик. Эти рекомендации могут касаться совершенствования структуры производства,

нормативов временных затрат, также это могут быть инструкции по применению различных программ.

Внедрением может считаться и использование результатов исследования в учебном процессе, через включение их в различные учебные материалы и пособия. Внедрением называется передача конкретных результатов исследования потребителю в удобной для него форме, способной повысить эффективность его работы, внедрение всегда должно быть правильно документально оформлено.

При написании раздела о внедрении результатов исследования можно указать, что результаты полученные соискателем внедрены в практику работы какого – либо научного учреждения в виде инструкции, либо, что методические указания, которые разработал соискатель, использовались для написания учебно – методического пособия.

Заключение (выводы и предложения производству)

В данном разделе должна содержаться краткая, но вместе с тем достаточно исчерпывающая информация об итоговых результатах диссертационного исследования. При этом необходимо показать и раскрыть, как была достигнута поставленная в диссертации цель, а задачи - решены.

Выводы, сделанные по результатам диссертационного исследования, должны принадлежать его автору. Они выносятся на публичную защиту, а потому к их формулировке следует подойти с особой тщательностью. Выводы и предложения производству должны отвечать на поставленные цель и задачи, учитывать положения, выносимые на защиту, а также исходить из структуры диссертации. Это «скелет» доклада соискателя на защите. После изложения выводов, отражающих существо работы и ее основные результаты, формируются конкретные предложения производству в которых приводится обоснование для внедрения полученных результатов в практику.

2.4 Подготовка НКР

Подготовка НКР должна базироваться на материалах научно-исследовательской деятельности, которая выполняется в течение всего срока обучения. Подготовка научно-квалификационной работы (НКР) выполняется аспирантом в соответствии с индивидуальным планом и под руководством научного руководителя по избранной тематике в течение всего срока обучения.

Подготовка НКР аспиранта должна:

- соответствовать основной проблематике научной специальности, по которой защищается
- кандидатская диссертация;
- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;
- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях
- отечественной и зарубежной науки и практики;
- использовать современную методику научных исследований;
- базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации.

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук, и оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации. Подготовка НКР завершается представлением законченного текста научному руководителю и

представлением научного доклада о ее основных результатах. После завершения подготовки обучающимся научно-квалификационной работы его научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе обучающегося. Научно-квалификационные работы подлежат внутреннему и внешнему рецензированию. Рецензенты в сроки, установленные организацией, проводят анализ и представляют в организацию письменные рецензии на указанную работу. Для проведения внутреннего рецензирования научно-квалификационной работы организацией, в которой выполнялась указанная работа, назначаются два рецензента из числа научно-педагогических работников, имеющих ученые степени кандидата или доктора педагогических наук, структурного подразделения организации по месту выполнения работы, соответствующей теме научно-квалификационной работы. Организация обеспечивает проведение внешнего рецензирования научно-квалификационной работы, устанавливает предельное число внешних рецензентов по соответствующему направлению подготовки и требования к уровню их квалификации.

Содержание НКР определяется индивидуальной программой, разработанной аспирантом совместно с руководителем и согласованной руководителем ООП аспирантуры. Тема исследования и задачи, выполняемые непосредственно аспирантом, должны находиться в рамках научного направления.

НКР по форме и содержанию соответствует диссертации на соискание ученой степени кандидата наук и отражает результаты научных исследований автора.

В рамках подготовки научно-квалификационной работы аспирантом готовится научный доклад, который по форме отражает кратко содержание диссертации.

3 Перечень планируемых результатов подготовки НКР, соответствующих планируемыми результатам освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
1	2
ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	<p><u>Знать:</u> - современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности</p> <p><u>Уметь:</u> - выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; -научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования технологических систем в строительстве</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных), - навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; -навыками построения моделей, их представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.</p>
ОПК-4 способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	<p><u>Знать:</u> - виды современного исследовательского оборудования и приборов</p> <p><u>Уметь:</u> - профессионально эксплуатировать современное исследовательское оборудование и приборы</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками обработки результатов, полученных при работе на современном профессиональном исследовательском оборудовании</p>
ОПК-6 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	<p><u>Знать:</u> - методы создания информационного и технологического обеспечения при проведении научной исследовательской деятельности в области строительства.</p> <p><u>Уметь:</u> – оценивать эффективность применения разработанных методов создания информационного и технологического обеспечения при проведении самостоятельной научно-исследовательской деятельности систем с учетом специфики строительных норм и правил</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками разработки и последующего применения методов создания информационного и технологического обеспечения при проведении самостоятельных исследований.</p>
ПК*-2 способностью	<u>Знать:</u>

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
1	2
взаимно увязывать строительные процессы между собой; проводить экономические расчеты, связанные с обоснованием конкурентоспособности и товара, в том числе в сфере строительства и сфере недвижимости; умением разработки и участия в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, снижения материалоемкости и энергоемкости, повышению производительности труда	<ul style="list-style-type: none"> - основные положения, нормативные акты и нормативные документы, регулирующие строительную деятельность, нормы и правила строительного проектирования, организации технологии строительства; - единую систему технологической подготовки производства; - состав, требования к оформлению и правила передачи проектно-сметной документации; - методы оценки эффективности организации и управления работой сотрудников <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить необходимые технические расчеты, связанные с обоснованием конкурентоспособности продукта в сфере строительства, - разрабатывать технологические схемы по повышению эффективности производства, снижения материалоемкости и энергоемкости, повышению производительности труда; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами разработки перспективных планов развития и технического перевооружения строительной организации; - методами руководства разработкой проекта производства работ и умением участвовать в реализации мероприятий по повышению производительности труда; - опытом взаимоувязывать строительные процессы между собой с целью повышения эффективности производства

Для успешного выполнения программы подготовки НКР аспирант должен владеть знаниями дисциплин, направленных на подготовку к научно-исследовательской деятельности, которую планирует реализовывать на практике.

Для подготовки НКР аспирант должен:

Знать: современные пробемы строительного производства; основные подходы к разработке экспериментальных и теоретических исследований в области технических наук; методы аналитического, численного и экспериментального моделирования, аналитические инструменты обработки информации для решения задач по выбранной тематике научных исследований.

Уметь: поставить цель и задачи, определить предмет и объект исследования; сформулировать гипотезу исследования; выполнить литературный обзор с привлечением современных информационных

технологий; разрабатывать и модифицировать необходимые методы исследования, исходя из конкретных целей и задач научной работы; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных; применять выше перечисленные умения в научно-квалификационной работе.

Иметь опыт: применения методов проведения научных исследований.

4 Формы отчётности по подготовке НКР

Промежуточная аттестация по подготовке НКР осуществляется в форме зачета. Зачет принимается по результатам аттестации аспиранта на кафедре.

Основным документом, характеризующим работу обучающегося во время подготовки НКР, является отчет, в котором отражаются практические результаты деятельности аспиранта в соответствии с индивидуальным заданием НКР и подтверждают выполнение основных задач научно-исследовательской работы:

- углубленное изучение методологических и теоретических основ строительной науки;
- ознакомление с инновационными технологиями, связанными с отраслью науки;
- формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности;
- совершенствование знаний иностранного языка, ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование философского образования, ориентированного на профессиональную деятельность;

- формирование профессионального мышления, воспитание гражданственности, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности, направленных на гуманизацию общества;

- приобретение навыков культуры теоретического мышления:

- способностью к аналитическому мышлению и обобщению;

- навыками поиска научной информации в Интернете.

В результате подготовки НКР аспирант должен подтвердить приобретенные навыки самостоятельного планирования и проведения научных исследований, приобретенные в процессе выполнения программ НИД и научно-исследовательской практики:

Уметь:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

- выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе;

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы, полученные в результате подготовки НКР.

5 Оформление и подготовка к защите НКР

5.1 Оформление НКР

Введение к диссертации включает в себя общую характеристику работы и следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования;

- научно-техническую гипотезу диссертации;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- объект и предмет исследования;
- теоретическую значимость работы;
- практическую ценность выполненной работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности результатов и выводов НКР;
- апробацию результатов;
- конкретное личное участие автора в полученных научных результатах;
- структура и объем диссертации;
- публикации по результатам работы.

Основной текст должен быть разделен на главы, параграфы, разделы, которые нумеруются арабскими цифрами. Диссертация должна содержать не менее 4 глав. В конце каждой главы излагаются выводы, отражающие основные результаты исследования.

Глава 1 посвящена анализу состояния проблемы и задачам исследования, разработке теоретических аспектов выбранной темы исследования, состоит обычно из трех разделов. Необходимо систематизировать основные подходы к теоретическому осмыслению проблематики исследования и раскрыть их содержание. Рассматриваются сущность, классификации, функции, особенности предмета исследования.

Глава 2 посвящена методологии и методам исследования, описанию исходных материалов исследований, анализу фактического состояния объекта исследования, изучить динамику основных показателей

деятельности объекта исследования, оценить эффективность управления с учетом выявленных проблем функционирования.

Глава 3 посвящена изложению и анализу результатов проведенных аспирантом численных и/или теоретических исследований, решению проблем, выявленных в процессе написания предыдущих разделов. Формируя отчет, необходимо предложить направления и мероприятия по совершенствованию выбранного предмета исследования.

Глава 4 - практические технологии использования полученных результатов, а также необходимо оценить эффективность их реализации и влияние на экономику региона в целом.

Заключение - итоговая часть, посвященная формулировке выводов, характеризующих итоги работы обучающегося в решении поставленных во введении задач, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Список использованных источников помещается после заключения. Каждый включенный в такой список источник должен иметь отражение в любом из разделов отчета и на него должны быть построчные ссылки в тексте.

Каждая глава начинается с новой страницы. Заголовки располагаются посередине странице без точки на конце. Переносить слова в Заголовке не допускается. Заголовок отделяется от текста интервалом.

Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210*297 мм) через 1,5 интервала и размером шрифта 12-14 пт. Страницы работы должны иметь следующие поля: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее - 20 мм. Все страницы НКР, включая приложения, нумеруются по порядку. Порядковый номер страницы печатают посередине верхнего поля страницы.

Библиографические ссылки в тексте диссертации оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.05.

5.2 Проверка на объем и характер заимствования

В целях повышения качества организации и эффективности учебного процесса, соблюдения обучающимися прав интеллектуальной собственности граждан и юридических лиц, проводится проверка текста НКР аспиранта с использованием системы «Антиплагиат». Проверка НКР в системе «Антиплагиат» является обязательной. Текст должен содержать не менее 70 % оригинальности.

До предоставления НКР для проверки научному руководителю обучающийся может провести проверку текста работы на объем заимствования на бесплатных сайтах: <http://www.antiplagiat.ru>, <http://www.etxt.ru/antiplagiat.ru>.

Обучающийся предоставляет научному руководителю вместе с окончательным вариантом НКР ее электронную версию и справку о ее самопроверке. В справке напротив каждого пункта ссылки на источник заимствования и его долях в отчете и тексте обучающийся может привести комментарии о правомерности заимствования.

При предоставлении НКР научному руководителю обучающийся заполняет согласие на размещение текста НКР в ЭБС ОГУ.

По завершению проверки НКР система формирует отчет о результатах технической проверки на наличие заимствований. В содержательной экспертизе текстовых совпадений научный руководитель должен отметить, что выявленные совпадения носят либо технический характер (даты, название источников, адреса в сети Интернет), либо это более ранние работы аспиранта, размещенные в сети Интернет.

На основании данного отчета научный руководитель принимает решение о допуске к предзащите и защите НКР аспирантом. Отчет о результатах проверки научный руководитель прикладывает к своему отзыву на НКР.

Если работа содержит менее 70 % оригинальности текста, то она должна быть возвращена аспиранту на доработку и пройти повторную проверку не позднее, чем через 2 календарных дня с момента ее возврата.

Если после окончательной проверки в системе «Антиплагиат» НКРК содержит менее 70 % оригинальности текста, то работа не допускается к защите в текущем учебном году.

В случае несогласия обучающегося с позицией научного руководителя, заведующий кафедрой назначает комиссию из членов кафедры для рецензирования работы.

5.3 Формирование отзыва руководителя. Назначение рецензентов

Отзыв руководителя должен обязательно включать:

- актуальность работы;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений, теоретической и практической значимости работы;
- отметить работу аспиранта;
- оценку по бальной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Рецензирование НКР осуществляется специалистами из числа работников предприятий, преподавателей образовательных организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой НКР. В рецензии необходимо обязательно отметить актуальность исследования, основные проблемы; наиболее интересные и значимые вопросы; научную и практическую значимость работы; недостатки и пожелания для дальнейшей работы; соответствие работы требованиям, предъявляемым выпускным научно-квалификационным работам на соискание ученой степени кандидата

технических наук по направлению 08.06.01 Техника и технологии строительства

Рецензент НКР назначается приказом проректора по научной работе по представлению декана факультета.

Подпись рецензента заверяется печатью.

Аспирант должен быть ознакомлен с рецензией не позднее, чем за день до защиты. Внесение изменений в работу после замечаний рецензента не допускается.

Если аспирант не предоставил в установленные сроки НКР с отзывом научного руководителя - к защите не допускается и подлежит отчислению как не прошедший государственную аттестацию.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается не более двух раз.

Аспиранту, не предоставившему к защите НКР в установленные сроки по уважительной причине, по заявлению приказом проректора по науке может быть перенесен срок завершения и защиты НКР без отчисления из образовательной организации. Дополнительное заседание ГЭК организуются в установленные организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившем государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

6 Рекомендуемый список источников для самостоятельной работы при подготовке НКР

6.1 Основная литература

1 Лапаева, М. Г. Методология научных исследований [Текст] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования - программе подготовки научно- педагогических кадров в

аспирантуре / М. Г. Лапаева, С. П. Лапаев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Оренбург. гос. ун-т». – Оренбург : ОГУ, 2017. – 299 с.

2 Афанасьев, В. Н. Статистическая методология в научных исследованиях [Текст]: учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре / В. Н. Афанасьев, Н. С. Еремеева, Т. В. Лебедева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Оренбург. гос. ун-т». - Оренбург : ОГУ, 2017. – 246 с.

6.2 Дополнительная литература

1 Евсюков В.Е. Методика работы над кандидатской диссертацией [Текст] : учеб. пособие для аспирантов техн. специальностей / В. Н. Евсюков; М-во образования РФ, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т".- 2-е изд., перераб. и доп. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2002. - 466 с. - Библиогр.: с. 459-461. - Прил.: с. 462-466. - ISBN 5-7410-0658-2.

2 Евсюков В.Н. Методика работы над кандидатской диссертацией [Текст] : учеб. пособие для аспирантов / В. Н. Евсюков.- 2-е изд., перераб. и доп. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2004. - 474 с. - Библиогр.: с. 467-469. - Прил.: с. 470. - ISBN 5-7410-0658-2. 16 3 Шкляр М.Ф. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр.- 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2009. - 244 с. - Прил.: с. 213-241. - Библиогр.: с. 242-243. - ISBN 978-5-91131- 918- 2.

6.3 Периодические издания

1 Строительные материалы : журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2016.

2 Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века : журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2016.

3 Промышленное и гражданское строительство: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2016.

4 Технологии строительства : журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2016.

5 Научно-практический журнал «Современные научные исследования и инновации». Режим доступа: <http://web.snauka.ru/>

6 Современные научные исследования: электронный научный журнал. Режим доступа: <http://wvww.uecs.ru/>

7 Научный журнал «Молодой учёный». Режим доступа: <http://www.moluch.ru/>

6.4 Интернет-ресурсы

- <http://elibrary.ru/defaultx.asp> -научная электронная библиотека
- <http://elibrary.rsl.ru/>- электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ);
- <http://www.a-s-r.ru/> - программный комплекс «Университетский фонд электронных ресурсов» -<http://ito.osu.ru>; -официальный сайт ассоциации строителей России;
- <http://grandsmeta.ru> - федеральный центр ценообразования
- www.fgufccs.ru - официальный сайт группа компаний «Гранд-смета»;
- www.aup.ru- административно-управленческий портал
- <http://www.rifsm.ru/>- «Строительные материалы».
- <http://www.stroyamat21.ru/>– «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века».
- http://www.ntpo.com/patents_building_materials/index.shtml/- Новые технологии и изобретения в стройиндустрии.
- <http://www.beton.ru/> портал Бетон.ру.
- <http://www.a-s-r.ru/> Ассоциация строителей России.

6.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1 ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2019]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\GarantClient\garant.exe> Соглашение о сотрудничестве № 76/59 от 21.02.2013 г. (бессрочно).

2 Консультант Плюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2019]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\!CONSULT\cons.exe>. Соглашение о сотрудничестве № 183/59 от 01.04.2013 г. (бессрочно).

3 Операционная система Microsoft Windows. Лицензионное соглашение Microsoft Open Value Subscription-Education Solutions Agreement.

4 Пакет настольных приложений Microsoft Office. Лицензионное соглашение Microsoft Open Value Subscription-Education Solutions Agreement.

б.

5 Бесплатное средство просмотра файлов PDF- AdobeReader

6 ГЕКТОР: Календарный план строительства объектов версии 1.3. ПО для составления календарного плана строительства объектов на ранних (предпроектных) стадиях инвестиционно-строительного цикла.

7 Свободный файловый архиватор -7-Zip

8 ГЕКТОР: Проектировщик строитель версии 8.3. Программный комплекс для автоматизированной разработки проектов организации строительства, проектов производства работ.

9 ГОССТРОЙСМЕТА. Программный продукт для автоматизированного расчета сметной документации.

10 SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.

7 Организационно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Организация преподавателем самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся предполагает следующую последовательность этапов:

- планирование самостоятельной работы;
- отбор материала, выносимого на самостоятельную работу;
- методическое и материально-техническое обеспечение самостоятельной работы;
- постоянный мониторинг и оценка самостоятельной работы.

Критериями оценки результатов самостоятельной внеаудиторной работы являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень сформированности умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общих знаний и умений;
- оформление материала в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Самостоятельная работа включает:

- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовка к устному собеседованию, заданию реконструктивного уровня - дискуссии, позволяющей анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, выполнение творческого задания - деловой игре, позволяющей оценивать и

диагностировать умения интегрировать аспирантом знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения;

- подготовка к рубежному и итоговому контролю.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации предусмотрены аудитории, оснащенные комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду ОГУ.

Для научно-исследовательской работы обучающихся помещение оснащено лабораторным оборудованием, приведенном в таблице

1	Электрическая сушильная камера SNOL58/350 ALSP1121001001 (350°C, 58л, 390*380*360, сталь)
2	Электрическая муфельная печь SNOL58/1250 (1250°C, 25 л, 390*380*360, сталь)
3	Мельница для тонкого измельчения материалов
4	Виброплощадка типа СМЖ-539 (Электронный пульт с таймером, комплект крепежа к вибростолу)
5	Столик встряхивающий ЛВС с формой-конус
6	Приспособление ПИ 7
7	Лопатка затворения (ЛЗ)
8	Форма 3ФБ-40 (40x40x160) (по Евростандарту)
9	Форма кубов 3ФК-100
10	Форма кубов 3ФК-20
11	Форма кубов 3ФК-10
12	Форма пироскопов 3ФП-50
13	Чаша затворения сферическая (ЧЗ)
14	Штыковка ШЦ d=26 мм 110 мм
15	Сосуд мерный МП 2л оцинк. ст.
16	Сосуд мерный МП с ручками 5 л
17	Сосуд мерный МП 1л оцинк. ст.
18	Конус нормальный КА с воронкой
19	Штыковка с ручкой d=12 мм 300 мм
20	Сито ОЦ 300/75 №20,0 (ПкрОЦ)

21	Сито ОЦ 300/75 №40,0 (ПкрОЦ)
22	Сито ОЦ 300/75 №10,0 (ПкрОЦ)
23	Сито ОЦ 300/75 №5,0 (ПкрОЦ)
24	Гидравлический пресс мощностью 100 тонн

9 Формы отчётности по подготовке НКР

Промежуточная аттестация по подготовке НКР осуществляется в форме дифференциального зачета.

Основным документом, характеризующим работу обучающегося во время подготовки НКР, является отчет, в котором отражаются практические результаты деятельности аспиранта в соответствии с индивидуальным заданием НКР и подтверждают выполнение основных задач научно-исследовательской работы:

- углубленное изучение методологических и теоретических основ строительной науки;
- ознакомление с инновационными технологиями, связанными с отраслью науки;
- формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности;
- совершенствование знаний иностранного языка, ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование философского образования, ориентированного на профессиональную деятельность;
- формирование профессионального мышления, воспитание гражданственности, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности, направленных на гуманизацию общества;
- приобретение навыков культуры теоретического мышления;
- способностью к аналитическому мышлению и обобщению;
- навыками поиска научной информации в Интернете.

В результате подготовки НКР аспирант должен подтвердить приобретенные навыки самостоятельного планирования и проведения научных исследований, приобретенные в процессе выполнения программ НИД и научно-исследовательской практики:

Уметь:

– формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

– выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе;

– вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы, полученные в результате подготовки НКР.

Освоение компетенций оценивается по бинарной шкале

<i>4-балльная шкала</i>	<i>Отлично</i>	<i>Хорошо</i>	<i>Удовлетворительно</i>	<i>Неудовлетворительно</i>
-------------------------	----------------	---------------	--------------------------	----------------------------

Для сдачи дифференциального зачета необходимо предоставить список

– - опубликованных аспирантом статей в журналах, включенных в список ВАК и в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ);

– - опубликованных аспирантом статей в журналах, индексируемых в базах данных WebofScience и Scopus;

– - наличие патентов, программных средств и других объектов интеллектуальной собственности;

– – участие аспиранта в значимых международных, всероссийских конференциях по теме своего исследования;

– – участие в научно-исследовательской работе кафедры.

Описание показателей и критериев оценивания уровня знаний компетенций при сдаче дифференцированного зачета приведены в таблице

<i>4-балльная шкала</i>	<i>Показатели</i>	<i>Критерии</i>
<i>Отлично</i>	<i>1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); 4. Самостоятельность ответа;</i>	<i>Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.</i>
<i>Хорошо</i>	<i>5. Культура речи</i>	<i>Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.</i>
<i>Удовлетворительно</i>		<i>Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.</i>
<i>Неудовлетворительно</i>		<i>Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных</i>

<i>4-балльная шкала</i>	<i>Показатели</i>	<i>Критерии</i>
		<p><i>вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</i></p>