

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института строительства,  
архитектуры и искусства

А.Л. Кришан

«18» сентября 2017 г.

**ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства

Профиль Технология и организация строительства

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения  
очная

Институт	<i>строительства, архитектуры и искусства</i>
Кафедра	<i>строительное производство</i>
Курс	<i>1-4</i>
Семестр	<i>1-8</i>

Магнитогорск  
2017 г.

Программа НИД составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, утвержденного приказом МОиН РФ от 30.07.2014 № 873

Программа НИД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры строительного производства «04» сентября 2017 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой  
строительного производства



\_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

Программа НИД одобрена методической комиссией института строительства, архитектуры и искусства «18» сентября 2017 г., протокол № 1.

Председатель



\_\_\_\_\_ А.Л. Кришан

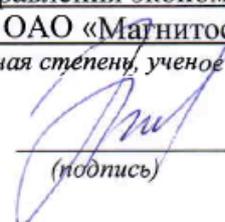
Программа НИД составлена:      доцент, к.т.н.



\_\_\_\_\_ М.Б. Пермяков

Рецензент:

начальник управления экономики и технологии  
строительства ОАО «Магнитострой»  
(должность, ученая степень, ученое звание)



\_\_\_\_\_ / Ю.Ю. Журавлев/  
(подпись)                      (И.О. Фамилия)



## 1 Цели научно-исследовательской деятельности аспиранта

Целями научно-исследовательской деятельности аспиранта являются: подготовка аспиранта к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в сфере научно-исследовательской деятельности в области технических наук и архитектуры, а также преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 08.06.01 Техника и технологии строительства.

## 2 Место научно-исследовательской деятельности в структуре образовательной программы подготовки аспиранта

Научно-исследовательская деятельность входит в вариативную часть блока Б3 образовательной программы, является важнейшей частью профессиональной подготовки аспиранта по направлению «Техника и технологии строительства» и готовит его к будущей профессиональной деятельности:

- научно-исследовательской деятельности в области технических наук и архитектуры;
- преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Для успешного занятия научно-исследовательской деятельности необходимы знания, умения и навыки, сформированные в результате освоения дисциплин: «Методология и информационные технологии в научных исследованиях», «Методы теоретических и экспериментальных исследований в области строительства», «Спецдисциплина», «Методы реконструкции и переустройства зданий», «Современные принципы проектирования и расчета зданий», «Эффективные методы расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций»; а также основополагающих дисциплин программы подготовки инженера, бакалавра и магистранта строительства: «Математика», «Теоретическая механика», «Строительная физика», «Сопроотивление материалов», «Строительная механика», «Механика грунтов», «Металлические конструкции включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Основания и фундаменты», «Основы технологии возведения зданий», «Организация, планирование и управления в строительстве», «Совершенствование технологий и методов производства СМР», «Способы повышения надежности зданий при возведении и реконструкции».

## 3 Компетенции, формируемые в результате выполнения научно-исследовательской деятельности и планируемые результаты

В результате выполнения научно-исследовательской деятельности у аспиранта должны быть сформированы следующие компетенции:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</b>	
Знать	Теоретические предпосылки и методы постановки научно-технических задач
Уметь	Распознавать эффективное предложение от неэффективного при решении научно-технических задач
Владеть	Координация направления исследований при решении научно-технических задач
<b>УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том</b>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</b>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- важнейшие параметры языка конкретной специальности;</li> <li>- основные различия устной и письменной речи;</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка;</li> <li>- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;</li> <li>- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- иностранным языком для общения (устного и письменного) с целью получения профессиональной информации из зарубежных источников;</li> <li>- учебными и когнитивными стратегиями для организации своей учебной деятельности и автономного изучения иностранного языка;</li> <li>- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала</li> </ul>
<b>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</b>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения руководящих документов в строительстве (ГОСТ, СП);</li> <li>- методы статического расчета строительных конструкций;</li> <li>- специфику работу материалов, элементов и соединений, принципы проектирования железобетонных и каменных конструкций;</li> <li>- основные законы и принципиальные положения механики грунтов (закон уплотнения, Кулона, понятие фильтрационной консолидации, законы распределения напряжений в грунтах).</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать положения нормативных документов и применять их в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- выбирать материал (конструкционный бетон, арматуру, строительный кирпич, блоки, кладочный раствор и т.д.) повышающий надежность, долговечность и коррозионную стойкость строительных конструкций;</li> <li>- использовать знания для определения физико-механических параметров грунта, а также для определения напряжений в грунтовом массиве;</li> <li>- работать с технической информацией в глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- решать вопросы взаимозаменяемости материалов (бетонов и арматуры различных классов, различных видов кирпича и блоков, кладочных растворов) с учетом технической, экономической и экологической безопасности.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами расчета и проектирования оснований зданий и сооружений;</li> <li>- методами рационального применения бетонов, стальной и прочей арматуры, материалов для каменной кладки для обеспечения работы конструкций при эксплуатации;</li> <li>- методами работы с основными нормативными и справочными документами по расчету и конструированию железобетонных и каменных конструкций, сварных и омоноличиваемых соединений.</li> </ul>
<b>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</b>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектную и рабочую техническую документацию;</li> <li>- технические условия, допуски на приемку конструкций, нормативную документацию;</li> <li>- основные приемы технико-экономического обоснования проекта здания;</li> <li>- основные строительные нормы проектирования зданий.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять сбор информации для проектирования здания;</li> <li>- составлять предварительное техническое обоснование решений;</li> <li>- разрабатывать проектную и рабочую документацию;</li> <li>- оформлять проектно-конструкторские работы;</li> <li>- пользоваться справочными данными по характеристикам строительного-отделочных материалов, и сферам их применения в строительстве.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требованиями к строительным и конструкционным материалам;</li> <li>- методами контроля технических условий;</li> <li>- стандартами экономических расчетов;</li> <li>- основными методами разработки проектной документации для объемно-планировочного и конструктивного решения проектируемого здания.</li> </ul>
<b>ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства</b>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</li> <li>- важнейшие строительные свойства основных типов горных пород, роль подземных вод, геологических процессов;</li> <li>- основные методы расчёта и проектирования элементов строительных конструкций.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать основные типы горных пород, проявления подземных вод, геологических процессов, устанавливать инженерно-геологические условия местности;</li> <li>- работать со СНиП и справочными материалами.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов;</li> <li>- методами и средствами выноса в натуру проекта зданий и сооружений, организацией геодезического мониторинга в процессе эксплуатации зданий и сооружений;</li> <li>- методами проведения инженерно-геологических изысканий.</li> </ul>
<b>ОПК-2 владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</b>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы охраны труда;</li> <li>- основные средства и методы обеспечения охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, при возведении зданий и т.п.;</li> <li>- экологические требования по защите окружающей среды в сфере своей профессиональной деятельности.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с нормативными и справочными материалами;</li> </ul>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	- использовать основные понятия и законы экологии для решения вопросов экологической безопасности человека, растительного и животного мира, рационального использования природных ресурсов и сохранения окружающей природной среды.
Владеть	- методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности при выполнении строительно-монтажных, при возведении зданий и т.п.; - основными методами и средствами поиска интересующей информации (библиотечные источники, электронные средства); - навыками применения в сфере профессиональной деятельности законодательных и правовых актов в области экологической безопасности и охраны окружающей среды; - способами и технологиями защиты в чрезвычайных экологических ситуациях.
<b>ОПК-4 способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов</b>	
Знать	- принципы, функции и методы управления производственными подразделениями в строительстве; - методы подготовки и принятия организационно-управленческих решений.
Уметь	- ориентироваться в меняющейся рыночной среде и находить оптимальные организационные и экономические решения; - оценивать социальные, организационные, экономические и финансовые последствия, принимаемых решений.
Владеть	- методами профессиональной деятельности в сфере организации и управления в строительстве.
<b>ОПК-5 способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций</b>	
Знать	- методы производства строительно-монтажных работ и организации труда рабочих, направленных на повышение эффективности, качества и энергоресурсосбережение в строительстве; - состав технологических карт и карт трудовых процессов, основы проектирования, расчета и конструирования строительных изделий и конструкций.
Уметь	- рассчитывать строительные изделия и конструкции; - определять состав и объем строительно-монтажных работ; - определять квалификационный и количественный состав бригад и обеспеченность их нормокомплектами; - составлять исполнительную документацию строящегося объекта; - контролировать и оценивать качество выполненных работ.
Владеть	- методами профессиональной деятельности в строительстве; - методами и приемами труда при выполнении строительно-монтажных работ; - технологией комплексно-механизированных работ в строительстве; - способами формирования структуры и технологической увязки строительно-монтажных работ; - методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-6 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства</b>	
Знать	- основные направления предметной области дисциплины и их приложения в профессиональной деятельности; - технологию и экологическую безопасность, требования по охране труда и технике безопасности.
Уметь	- вести документацию по менеджменту качества строительства; - применять типовые схемы операционного контроля качества технологических процессов на технологических участках; - организовывать рабочие места на технологических участках; - осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при производстве строительно-монтажных работ.
Владеть	- методами осуществления контроля технологической дисциплины; - методами решения задач ресурсосбережения в строительстве; - методами контроля качества технологических процессов.
<b>ОПК-7 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства</b>	
Знать	Этапы решения научно-технических задач; Теория решений инженерно-технических задач, применяемые в настоящее время в области строительства
Уметь	Применять системный подход при решении определённых групп задач в области строительства; определять актуальность научной проблемы
Владеть	Способностью самостоятельно решать научно-технические задачи в области строительства; проводить исследования, требующие использования количественных и качественных методов
<b>ПК-1 Способность разработки конкурентоспособных новых и совершенствование существующих технологий и методов производства строительно-монтажных работ на основе применения высокопроизводительных средств механизации и автоматизации</b>	
Знать	технологии и методы производства строительно-монтажных работ
Уметь	разрабатывать конкурентоспособные новые и совершенствовать существующие технологии и методы производства строительно-монтажных работ на основе применения высокопроизводительных средств механизации и автоматизации
Владеть	методикой разработки технологических карт производства работ с использованием современных технологий, строительных машин и оборудования
<b>ПК-2 Обладать знаниями методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, включая методики инженерных расчетов систем, объектов и сооружений, владеть методами оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования</b>	
Знать	методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, включая методики инженерных расчетов систем, объектов и сооружений
Уметь	разрабатывать проекты и производить оценку состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования
Владеть	приёмами и методами инженерных расчетов систем, объектов и сооружений, владеть методами оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-3 Вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы по профилю направления подготовки</b>	
Знать	азы анализа информации по теме исследования, приёмы систематизации информации по теме исследования, правила оформления результатов исследования
Уметь	анализировать и систематизировать информацию по теме исследования, оформлять результаты исследования и представлять их в докладах
Владеть	навыками проведения исследований и презентации результатов исследовательской деятельности
<b>ПК-4 Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты, готовностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований</b>	
Знать	современные методики научных исследований, основы теории проведения экспериментов, способы оценки результатов исследований
Уметь	применять современные методы ведения исследований на практике, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать и оценивать результаты исследований
Владеть	приёмами организации и проведения научных исследований, приёмами разработки программ и методик научных исследований, способностью обобщать и оценивать результаты исследований
<b>ПК-5 Самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение</b>	
Знать	Основные методы решения научно-технических задач в строительстве, программы проведения научных исследований и разработок; основные правила подготовки отчетов по научно-исследовательской работе, стандарты оформления работ.
Уметь	Разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, формулировать итоги проводимых исследований в виде отчетов и научных публикаций, вырабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов.
Владеть	Навыками подготовки обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовки научных публикаций.

#### 4 Структура и содержание научно-исследовательской деятельности аспиранта

Общая трудоемкость дисциплины составляет 186 единиц, 6696 часов, в том числе:

Этап выполнения научно-исследовательской деятельности	Семестр	Трудоемкость, часы (ЗЕТ)	Формы контроля выполнения научно-исследовательской деятельности	Код компетенции

Планирование научно-исследовательской деятельности, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования	1	648	Выступление на 2-ух научных семинарах	<b>УК-1</b> 3,у,в <b>УК-2</b> 3,у,в <b>УК-3</b> 3,у,в <b>УК-4</b> 3,у,в
Обзор и анализ результатов ранее выполненных научных работ по выбранной тематике исследования	2	864	Выступление на научном семинаре; Участие в научной конференции с опубликованием тезисов докладов	<b>УК-1</b> 3,у,в <b>УК-2</b> 3,у,в <b>УК-3</b> 3,у,в <b>УК-4</b> 3,у,в
Проведение научно-исследовательской деятельности, в т.ч. получение охранных документов на объекты интеллектуальной собственности	3	864	Выступление на научном семинаре; Подготовка научной публикации по направлению научно-исследовательской деятельности	<b>УК-1</b> 3,у,в <b>УК-2</b> 3,у,в <b>УК-3</b> 3,у,в <b>УК-4</b> 3,у,в <b>ОПК-1</b> 3,у,в <b>ОПК-2</b> 3,у,в <b>ОПК-4</b> 3,у,в
Проведение научно-исследовательской деятельности, в т.ч. проведение экспериментальных исследований, получение и выполнение индивидуальных грантов	4	972	Выступление на научном семинаре; Участие в научной конференции с опубликованием тезисов докладов	<b>УК-1</b> 3,у,в <b>УК-2</b> 3,у,в <b>УК-3</b> 3,у,в <b>УК-4</b> 3,у,в <b>ОПК-1</b> 3,у,в <b>ОПК-2</b> 3,у,в <b>ОПК-4</b> 3,у,в
Проведение научно-исследовательской деятельности, в т.ч. выполнение индивидуальных грантов	5	540	Выступление на научном семинаре; Подготовка научной публикации по направлению научно-исследовательской деятельности	<b>УК-1</b> 3,у,в <b>УК-2</b> 3,у,в <b>УК-3</b> 3,у,в <b>УК-4</b> 3,у,в <b>ОПК-1</b> 3,у,в <b>ОПК-2</b> 3,у,в <b>ОПК-4</b> 3,у,в
Проведение научно-исследовательской деятельности, в т.ч. выполнение теоретических исследований	6	972	Выступление на научном семинаре; Участие в научной конференции с опубликованием тезисов докладов	<b>ПК-1</b> 3,у,в <b>ПК-2</b> 3,у,в <b>ПК-3</b> 3,у,в <b>ПК-4</b> 3,у,в <b>ПК-5</b> 3,у,в
Подготовка рукописи НКР	7	972	Выступление на научном семинаре; Подготовка научной публикации по направлению научно-исследовательской деятельности	<b>ПК-1</b> 3,у,в <b>ПК-2</b> 3,у,в <b>ПК-3</b> 3,у,в <b>ПК-4</b> 3,у,в <b>ПК-5</b> 3,у,в
Подготовка доклада, презентации и публичное представление научного доклада о выполненной работе	8	864	Выступление на научном семинаре; Участие в научной конференции с опубликованием тезисов докладов	<b>ПК-1</b> 3,у,в <b>ПК-2</b> 3,у,в <b>ПК-3</b> 3,у,в <b>ПК-4</b> 3,у,в <b>ПК-5</b> 3,у,в
Итого за семестр		864	<b>зао</b>	
<b>Итого</b>		6696		

## **5 Образовательные и информационные технологии**

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм обучения в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе реализации научно-исследовательской деятельности широко используются дискуссии с научным руководителем и учеными кафедры, для чего регулярно организовываются научные семинары. В ходе проведения семинаров используются электронные демонстрационные материалы, особенно по вопросам, требующим большого объема графического материала.

Предусматриваются мастер-классы с ведущими специалистами одной-двух научных школ из следующих университетов: Московский государственный строительный университет, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Ростовский государственный архитектурно-строительный университет, Томский государственный архитектурно-строительный университет, Уфимский государственный нефтяной технический университет, Южно-Уральский государственный университет. Также предусматриваются встречи с представителями российских и зарубежных компаний, проектных институтов, государственных и общественных организаций на предмет практического использования материалов исследовательской работы.

## **6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по НИД включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, практические задания и курсовое проектирование, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме защиты курсового проекта.

Зачет по данной дисциплине проводится в письменной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса.

### **Примерное задание на НИД**

В ходе заполнения индивидуального плана, аспирант должен ознакомиться с паспортом номенклатуры специальности.

- Согласно паспорту номенклатуры специальности, сформулировать цели и задачи исследования.
- Осуществить обзор научной и технической литературы отечественных и зарубежных научных школ
- Обобщить и проанализировать найденные данные;
- Сделать выводы
- Оформить индивидуальный план
- Написать тезисы докладов по теме диссертационного исследования на научно-практическую конференцию
- Выступить на конференции с докладом по теме диссертационного исследования, сопроводив выступление презентацией
- Подготовить и опубликовать научную статью с соблюдением требований к научным публикациям по теме диссертационного исследования

### **Пример индивидуального плана**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
(полное наименование кафедры)

\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Кафедра \_\_\_\_\_  
Институт (факультет) \_\_\_\_\_

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ АСПИРАНТА**  
(\_\_\_\_\_ форма обучения)

1. Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_

2. Направление подготовки \_\_\_\_\_  
(шифр. код и наименование направления)

3. Профиль \_\_\_\_\_  
(наименование профиля)

4. Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, должность)

5. Тема НИР \_\_\_\_\_

Тема обсуждена на научном семинаре кафедры:  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (ФИО лица, составившего протокол) \_\_\_\_\_ (подпись)

Научный руководитель и тема НИР утверждены:  
Приказ № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (ФИО лица, составившего приказ) \_\_\_\_\_ (подпись)

Разработчики плана:

Аспирант \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(ФИО) \_\_\_\_\_ (подпись)

Научный руководитель \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(ФИО) \_\_\_\_\_ (подпись)

## Обоснование темы диссертационного исследования

Объект исследования \_\_\_\_\_

---

---

---

Предмет исследования \_\_\_\_\_

---

---

---

Актуальность \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

Цель исследования \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

Задачи, решаемые для достижения цели \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

Ожидаемый результат \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

## ОБЩИЙ ПЛАН РАБОТЫ НАД НИР

Наименование работы	Краткое содержание	Срок вы- полнения
<b>Теоретическая работа</b>		

---

**Экспериментальная работа**

---

**Оформление:**

Написание

Подготовка демонстрационных  
листов и презентации

---

Аспирант \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Научный руководитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### **Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:**

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – результат обучения не достигнут, аспирант не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности**

### **а) Основная литература:**

1. Чиченев, Н. А. Организация, выполнение и оформление магистерских диссертаций : учебник / Н. А. Чиченев, И. Г. Морозова, А. Ю. Зарапин. — Москва : МИСИС, 2013. — 58 с. — ISBN 978-5-87623-712-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/47436> (дата обращения: 20.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Овчаров, А. О. Методология научного исследования : учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Магистратура). — [www.dx.doi.org/10.12737/357](http://www.dx.doi.org/10.12737/357). - ISBN 978-5-16-009204-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944389> (дата обращения: 20.11.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Тяпин, И. Н. Философские проблемы технических наук : учебное пособие для магистрантов и аспирантов / И. Н. Тяпин. - Москва : Логос, 2014. - 216 с. - ISBN 978-5-98704-665-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/469157> (дата обращения: 20.11.2020)

### **Нормативная литература**

### **в) Методические указания:**

Методические указания по организации научных исследований аспирантов. // Сост. О.В Ткаченко / Саратов: Саратов. гос. аграрн. ун-т, 2019 – 10 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: [http://www.sgau.ru/files/pages/43970/1599038476\\_Методичка%20НИ.pdf](http://www.sgau.ru/files/pages/43970/1599038476_Методичка%20НИ.pdf)

### **в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021

MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
7Zip	Свободно распространяемое	бессрочно

### Интернет-ресурсы:

1. Национальная-информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) - Режим доступа: [http://elibrary.ru/project\\_risc.asp](http://elibrary.ru/project_risc.asp), свободный;
2. ГАРАНТ.РУ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>, свободный;
3. КонсультантПлюс. Официальный сайт компании «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный;
4. eLIBRARY.RU. Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный;
5. LIBRARY.RU. Каталог сайтов периодических изданий, электронные версии журналов. – Режим доступа: <http://www.library.ru/2/catalogs/periodical/?sec=48>, свободный;
6. Поисковая система по научной литературе. – Режим доступа: <https://scholar.google.com>, свободный;
7. Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, свободный;
8. Библиотечный информационный комплекс. – Режим доступа: [http://lib.susu.ac.ru/Resursy/Elektronnye\\_resursy](http://lib.susu.ac.ru/Resursy/Elektronnye_resursy), свободный;
9. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный;
10. Электронная библиотека для ВУЗов и студентов. – Режим доступа: <http://www.book.ru>, свободный;
11. Государственная публичная научно-техническая библиотека. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru>, свободный;
12. Российская национальная библиотека. – Режим доступа: <http://www.nlr.ru>, свободный;
13. Публичная интернет-библиотека. – Режим доступа: <http://www.public.ru>, свободный;
14. Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/>.
15. Научно-техническая библиотека МГСУ – <http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/>
16. Поисковая система Академия Google (Google Scholar) URL: <https://scholar.google.ru/>

### 8 Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской деятельности

Материально-техническое обеспечение необходимое для выполнения научно-исследовательской деятельности:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей. Наглядные материалы.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации
---	---