

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТ-  
 ВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<b><i>БЗ.1</i></b>	<b><i>Научно-исследовательская деятельность</i></b>

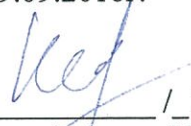
Код направления подготовки / специальности	<b><i>15.06.01</i></b>
Направление подготовки / специальность	<b><i>Машиностроение</i></b>
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	<b><i>Механизация в строительстве</i></b>
Год начала реализации ОПОП	<b><i>2016</i></b>
Уровень образования	<b><i>Подготовка кадров высшей квалификации</i></b>
Форма обучения*	<b><i>Очная, заочная</i></b>
Год разработки/актуализации	<b><i>2016</i></b>

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
профессор	д.т.н., профессор	Кудрявцев Е.М.
доцент	к.т.н., доцент	Северюгина Н.С.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (структурного подразделения) «Механизация строительства», Протокол № 2 от 29.09.2016г.

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

  
 / Р.Р. Шаронов /  
 Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 02 от 04.10.16

Председатель (зам. председателя)  
методической комиссии

  
 / Д.Ю. Густов /  
 Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

  
 \_\_\_\_\_ / Желтов ИС /  
 дата Подпись, ФИО

## 1. Цель НИД

Целью научно-исследовательской деятельности является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности в области конструирования, производства и эксплуатации ПТСДМиО; расширение профессионального кругозора; систематизация, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в ходе теоретической и методологической подготовки обучающегося; формирование навыков самостоятельной исследовательской деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 881 от 30.07.2014г) и с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению 15.06.01 «Машиностроение» подготовки кадров высшей квалификации направленности «Механизация в строительстве» (уровень образования – подготовка кадров высшей квалификации).

## 2. Указание вида НИД, способа и формы (форм) ее проведения

Вид – научно-исследовательская деятельность.

Способ проведения практики – стационарная и (или) выездная.

Форма проведения практики – непрерывная.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении НИД, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2	Знает требования к формированию аналитических обзоров в области механизации строительства, в области моделирования, проектирования и расчета машин, комплексов машин и их механизмов.	31
		Умеет проводить сравнительный анализ результатов исследований, анализировать и структурировать профессиональную информацию в области механизации строительства, в области моделирования, проектирования и расчета машин, комплексов машин и их механизмов.	У1
		Имеет навыки формирования аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями в области механизации строительства, в области моделирования, проектирования и расчета машин, комплексов машин и их механизмов.	Н1
Владение способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	ОПК-3	Знает методологические принципы проведения научных исследований в области механизации строительства, в области моделирования, проектирования и расчета машин, комплексов машин и их механизмов.	32
		Умеет систематизировать и обобщать информацию, а также формулировать научные гипотезы при проведении научных исследований в области механизации строительства, в области	У2

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
		моделирования, проектирования и расчета машин, комплексов машин и их механизмов.	
		<b>Имеет навыки</b> самостоятельного планирования и проведения научных исследований в области механизации строительства, в области моделирования, проектирования и расчета машин, комплексов машин и их механизмов.	Н2
Обладание готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	ОПК-4	<b>Знает</b> современные требования к порядку организации исследовательских и проектных работ в области механизации строительства, в области моделирования, проектирования и расчета машин, комплексов машин и их механизмов.	33
		<b>Умеет</b> организовать коллективную работу по проведению исследовательских и проектных работ в области механизации строительства, в области моделирования, проектирования и расчета машин, комплексов машин и их механизмов.	У3
		<b>Имеет навыки</b> принятия управленческих и организационных решений при проведении коллективных исследовательских и проектных работ в области механизации строительства, в области моделирования, проектирования и расчета машин, комплексов машин и их механизмов.	Н3
Обладание способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	ОПК-5	<b>Знает</b> принципы проведения критического анализа и оценки современных научных достижений в области механизации строительства, в области моделирования, проектирования и расчета машин, комплексов машин и их механизмов.	34
		<b>Умеет</b> анализировать и критически оценивать результаты научных исследований, составлять соответствующие рецензии и отзывы на работы в области механизации строительства, в области моделирования, проектирования и расчета машин, комплексов машин и их механизмов.	У4
		<b>Имеет навыки</b> анализа и критической оценки результатов научных исследований, выступлений на семинарах, круглых столах, научных дискуссиях в области механизации строительства, в области моделирования, проектирования и расчета машин, комплексов машин и их механизмов.	Н4
Обладание способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	ОПК-6	<b>Знает</b> порядок оформления результатов научно-исследовательской деятельности в области механизации строительства, в области моделирования, проектирования и расчета машин, комплексов машин и их механизмов.	35
		<b>Умеет</b> формировать библиографические списки по отечественным и зарубежным литературным источникам, самостоятельно готовить аналитические обзоры, рефераты, статьи, публичные доклады в области механизации строительства, в области моделирования, проектирования и расчета машин, комплексов машин и их механизмов.	У5
		<b>Имеет навыки</b> подготовки и оформления публикаций для журналов, входящих в действующую	Н5

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
		ший перечень, утвержденный Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации в области механизации строительства, в области моделирования, проектирования и расчета машин, комплексов машин и их механизмов.	

#### 4. Указание места НИД в структуре образовательной программы

Дисциплина «Научно-исследовательской деятельности» относится к вариативной части Блока 3 «~~Научные исследования~~» основной профессиональной образовательной программы по направлению 15.06.01 «Машиностроение» подготовки кадров высшей квалификации, направленность «Механизация в строительстве» (уровень образования – подготовка кадров высшей квалификации) и является обязательной к прохождению.

Данная дисциплина является сквозной для всего периода обучения в аспирантуре и является как опорной, для всех дисциплин программы, так и использует их как базовые для углубления научно-исследовательской деятельности.

В результате выполнения научно-исследовательской деятельности аспирант должен:  
**Знать:** современные проблемы механизации строительства, основные подходы к разработке программного обеспечения, стандарты разработки автоматизированных систем, задачи автоматизации в области строительства для решения проблем по выбранной тематике научных исследований.

**Уметь:** применять выше перечисленные знания в научно-исследовательской деятельности.

**Владеть:** методами проведения научных исследований.

#### 5. Указание объема НИД в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общий объём практики составляет 162 зачетных единиц, 5832 академических часа.

Продолжительность практики 3,5 курса: 1 семестр (сем.) – 17 недель; 2 сем. – 13 недель; 3 сем. – 11 недель; 4 сем. – 13 недель; 5 сем. – 12 недель; 6 сем. – 22 недели; 7 сем. – 20 недель.

#### 6. Структура и содержание НИД

Форма обучения: очная; заочная

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во недель	Семестр	Трудо-емкость (в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Исследование теоретических проблем в рамках программы аспирантской подготовки.	1-3	1	162	Выбор и обоснование темы исследования.
		4-5	1	108	Составление рабочего плана и графика выполнения исследования.

		6-10	1	270	Постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования.
		11-17	1	378	Составление библиографии по теме научно-исследовательской работы.
2	Исследовательская работа в соответствии с темой кандидатской диссертации.	1-7	2	378	Описание объекта и предмета исследования.
		8-13	2	324	Сбор и анализ информации о предмете исследования.
		1-11	3	594	Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы.
		1-3	4	162	Статистическая и математическая обработка информации.
		4-10	4	378	Анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернет.
		11-13	4	162	Обобщение собранного материала в соответствии с программой научно-исследовательской работы.
		1-12	5	648	Оценка достаточности и достоверности собранного материала в соответствии с программой научно-исследовательской работы.
3	Обобщение и переработка материалов исследования в соответствии с темой кандидатской диссертации	1-22	6	1188	Разработка математической модели объекта исследования.
		1-20	7	1080	Разработка программно-аппаратного комплекса на базе методики, выносимой на защиту.
	<i>ИТОГО</i>			5832	Зачеты с Оценкой: 1-7 семестр

### Содержание НИР по разделам

Форма обучения: очная; заочная

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике
1	Исследование теоретических проблем в рамках программы аспирантской подготовки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рабочий (предварительный) план исследований;</li> <li>• предварительный библиографический список по теме исследований;</li> <li>• первичный анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследований;</li> </ul> постановка целей и конкретных задач, формулировка научной гипотезы.
2	Исследовательская работа в соответствии с темой кандидатской диссертации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• развернутый план кандидатской диссертации;</li> <li>• сбор, анализ и описание данных на основании подготовленного на 1 этапе библиографического списка по теме исследований.</li> <li>• описание математической модели объекта исследований;</li> <li>• описание методики, выносимой на защиту;</li> <li>• описание программно-аппаратного комплекса, реализующего разработанную методику.</li> </ul>
3	Обобщение и переработка материалов исследования в соответствии с темой кандидатской диссертации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• описание объекта апробации разработанной методики;</li> <li>• описание процесса апробации разработанной методики на конкретном объекте;</li> <li>• черновой вариант кандидатской диссертации.</li> </ul>

## 7. Указание форм отчетности по НИД

Для оценки результатов научно-исследовательской деятельности аспирант должен представить отчет о проделанной научно-исследовательской работе, включающий в себя:

- библиографический список по теме исследований;
- анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследований;
- план кандидатской диссертации;
- черновой вариант кандидатской диссертации.

В отчете о научно-исследовательской деятельности должны быть отражены:

- актуальность темы;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи диссертации;
- научная новизна;
- объект и предмет исследования;
- методология и методы исследования;
- достоверность научных положений;
- научные положения, выносимые на защиту;
- теоретическая и практическая значимость работы;
- область применения результатов;
- апробация и внедрение результатов.

В черновом варианте кандидатской диссертации должны быть отражены:

- анализ отечественных и зарубежных разработок в области темы исследований;
- описание методологической схемы научных исследований по теме диссертации;
- описание математической модели объекта исследований;
- описание методики, выносимой на защиту;
- описание программно-аппаратного комплекса, реализующего разработанную методику;
- описание объекта апробации разработанной методики;
- описание процесса апробации разработанной методики на конкретном объекте.

К отчету прилагается индивидуальный план НИД, включающий календарно-тематический план, а также отзыв руководителя.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИД

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИД, а также для проведения текущего контроля является Приложением 1 к программе.

## 9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения НИД

### 9.1. Литература

Для прохождения практики обучающийся может использовать:

- учебно-методическую литературу, имеющуюся в НТБ НИУ МГСУ,
- учебную литературу, размещенную в Электронных библиотечных системах ЭБС АСВ и IPRbooks.

Перечень используемой литературы ежегодно обновляется с учётом уровня развития науки и техники и представлен в Приложении 2 к программе.

## 9.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
Раздел «Кафедры» на официальном сайте НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/">http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/</a>

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении НИД, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 10.1. Перечень информационных технологий, используемых при проведении НИД

№	Разделы (этапы) практики / НИР	Информационные технологии
1	Исследование теоретических проблем в рамках программы аспирантской подготовки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– электронные образовательные ресурсы,</li> <li>– поиск информации с помощью информационных (справочных) систем, баз данных,</li> <li>– использование специализированных и офисных программ,</li> <li>– интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайпа, чатов, видеоконференцсвязи,</li> <li>– использование ресурсов сети Интернет, в т.ч. сайта кафедры.</li> <li>– компьютерное тестирование.</li> </ul>
2	Исследовательская работа в соответствии с темой кандидатской диссертации.	
3	Обобщение и переработка материалов исследования в соответствии с темой кандидатской диссертации	

### 10.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение, указанное в Приложении 3 к программе.

### 10.3. Перечень информационных справочных систем

#### Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения НИД

Перечень материально-технического обеспечения НИД приведён в Приложении 4 к программе.

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<i>Б3.1</i>	<i>Научно-исследовательская деятельность</i>
Код направления подготовки / специальности	<i>15.06.01</i>
Направление подготовки / специальность	<i>Машиностроение</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	<i>Механизация в строительстве</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2016</i>
уровень образования	<i>Подготовка кадров высшей квалификации</i>
Форма обучения*	<i>Очная, заочная</i>
Год разработки/актуализации	<i>2016</i>

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИД**

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (разделы (этапы) НИР)		
	1	2	3
ОПК-2	+	+	+
ОПК-3	+	+	+
ОПК-4	+	+	+
ОПК-5	+	+	+
ОПК-6	+	+	+

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций осуществляется посредством прохождения обучающимися форм промежуточной аттестации и текущего контроля.

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей освоения, указанных в п.3 программы НИД.

Показатели оценивания компетенций проверяются на этапах формирования компетенций в соответствии с таблицей.

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Этапы практики и формы оценивания							Обеспеченность оценивания компетенции
		1	2	3			Защита отчета	Зачёт с оценкой	
ОПК-2	З1	+	+	+			+	+	+
	У1	+	+	+			+	+	+
	Н1	+	+	+			+	+	+
ОПК-3	З2	+	+	+			+	+	+
	У2	+	+	+			+	+	+



	Н2	+	+	+			+	+	+
ОПК-4	З3	+	+	+			+	+	+
	У3	+	+	+			+	+	+
	Н3	+	+	+			+	+	+
ОПК-5	З4	+	+	+			+	+	+
	У4	+	+	+			+	+	+
	Н4	+	+	+			+	+	+
ОПК-6	З5	+	+	+			+	+	+
	У5	+	+	+			+	+	+
	Н5	+	+	+			+	+	+
ИТОГО		+	+	+			+	+	+

Используется четырех балльная шкала оценивания освоения:

Уровень освоения	Оценка
Минимальный	«2» (неудовлетворительно)
Пороговый	«3» (удовлетворительно)
Углубленный	«4» (хорошо)
Продвинутый	«5» (отлично)

Критериями оценивания уровня освоения компетенций являются:

Показателя оценивания	Критерий
Знания	Знание основных принципов и норм профессиональной деятельности
	Понимание сути профессиональной деятельности, последовательности выполнения трудовых действий
	Правильность ответов на вопросы
Умения	Освоение методики выполнения заданий
	Умение выполнять поставленные задания
	Умение проверять качество выполненных заданий, анализировать результаты выполнения заданий
	Качество выполнения заданий
Навыки (опыт деятельности)	Навыки решения нестандартных/нестандартных задач
	Быстрота выполнения трудовых действий Объем выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по НИД проводится в форме дифференцированных зачетов в период с 1 по 7 семестры соответственно при очной (заочной) форме обучения.

№ п/п	Наименование вопросов.
1.	Роль науки в развитии общества и инженерной деятельности.
2.	Классификация и основные этапы научно-исследовательских работ.

№ п/п	Наименование вопросов.
4.	Моделирование в научных исследованиях.
5.	Методы экспериментальных исследований: методология эксперимента.
6.	Внедрение результатов НИР и их эффективность.
7.	Простейшие приемы изобретательства.
8.	Этапы развития технических систем.
9.	Законы развития технических систем.
10.	Стандарты на решения изобретательских задач.
11.	Стандарты на обнаружение и измерение систем.
12.	Рекомендации по использованию системы стандартов.
13.	Составление программы исследования
14.	Математическое и физическое моделирование
15.	Техника проведения и возможные виды экспериментальных исследований
16.	Поисковые и основные эксперименты
17.	Техника проведения и возможные виды экспериментальных исследований
18.	Методы наблюдения за процессами и явлениями
19.	Физико-химические методы наблюдения за процессами и явлениями
20.	Математические методы обработки экспериментальных данных

*4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

Промежуточная аттестация по НИД проводится в виде защиты подготовленного обучающимся отчёта по отдельным этапам НИД. Защита отчёта принимается руководителем НИД.

Процедура оценивания определяется Положением о порядке организации и проведения НИД обучающихся НИУ МГСУ.

*4.1. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики в форме Зачета*

Промежуточная аттестация по практике в форме зачёта не проводится.

*4.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики в форме Дифференцированного зачета*

Промежуточная аттестация по НИД проводится в форме дифференцированных зачетов в период с 1 по 7 семестры соответственно при очной (заочной) форме обучения.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетвор.)	Углубленный уровень освоения «4» (хорошо)	Продвинутый уровень освоения «5» (отлично)
Знания 3-1, 3-2, 3-3, 3-4	не знает терминов и определений	знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	знает термины и определения	знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно

3-5 3-6	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно их получить и использовать
	не знает значительной части материала дисциплины	знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	знает материал дисциплины в запланированном объеме	обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
	Ответ не дан	дана только часть ответа на вопрос	ответ не полон, некоторые моменты в ответе не отражены	дан полный, развернутый ответ
	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
	Неверно излагает и интерпретирует знания. Изложение материала логически не выстроено. Не способен проиллюстрировать изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний. Имеются нарушения логической последовательности в изложении. Поясняющие рисунки, схемы выполнены не полно, не отражают материал.	Грамотно и по существу излагает материал. Логическая последовательность изложения не нарушена. Поясняющие рисунки, схемы и примеры корректны и понятны.	Логически, грамотно и точно излагает материал дисциплины, интерпретируя его самостоятельно, способен самостоятельно его анализировать и делать выводы. Поясняющие схемы, рисунки и примеры точны и раскрывают глубину полученных знаний.
	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять практические задания, но не всех типов. Способен решать задачи только по заданному алгоритму	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
Умения У2 У3 У4 У5 У6	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения. Грамотно обосновывает ход решения задач,

	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения. Испытывает затруднения с выводами	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Самостоятельно анализирует задания и решение
	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.	Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены
Навыки Н1 Н2 Н3 Н4 Н5 Н6	Не обладает навыками выполнения поставленных задач	Испытывает трудности при выполнении отдельных поставленных задач	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Решение нестандартных задач представляет для него сложности.	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Использует полученные навыки при решении сложных, нестандартных задач
	Не выполняет трудовые действия или выполняет очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет трудовые действия медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет трудовые действия, выполняет все поставленные задания.	Выполняет трудовые действия быстро, выполняя все поставленные задания.
	Выполняет трудовые действия некачественно	Выполняет трудовые действия с недостаточным качеством	Выполняет трудовые действия качественно	Выполняет трудовые действия качественно даже при выполнении сложных заданий
	Не может самостоятельно планировать и выполнять собственные трудовые действия	Выполняет трудовые действия только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет трудовые действия с консультацией у наставника	Выполняет трудовые действия самостоятельно, без посторонней помощи

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<i>Б3.1</i>	<i>Научно-исследовательская деятельность</i>
Код направления подготовки / специальности	<i>15.06.01</i>
Направление подготовки / специальность	<i>Машиностроение</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	<i>Механизация в строительстве</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2016</i>
Уровень образования	<i>Подготовка кадров высшей квалификации</i>
Форма обучения*	<i>Очная, заочная</i>
Год разработки/актуализации	<i>2016</i>

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы\***

№ п/п	Наименование практики в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ	Число обучающихся, воспитанников, одновременно проходящих практику
1	2	3	4	5
<i>Основная литература**:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				
ЭБС АСВ				
1	Научно-исследовательская деятельность	Губарев В.В. Квалификационные исследовательские работы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Губарев В.В., Казанская О.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 80 с.— ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/47691">http://www.iprbookshop.ru/47691</a>	100
2	Научно-исследовательская деятельность	Скворцова Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Скворцова Л.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 79 с.— ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/27036">http://www.iprbookshop.ru/27036</a>	100
3	Научно-исследовательская деятельность	Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Леонова О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 70 с.— ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/46493">http://www.iprbookshop.ru/46493</a>	100
<i>Дополнительная литература***:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				

1	2	3	4	5
		ЭБС АСВ		
1	Научно-исследовательская деятельность	Новиков В.К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: курс лекций/ Новиков В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 210 с.— ЭБС «IPRbooks»,	<a href="http://www.iprbookshop.ru/46480">http://www.iprbookshop.ru/46480</a>	100
2	Научно-исследовательская деятельность	Карпов А.С. Развитие научно-исследовательской работы студентов в структуре студенческих конструкторских бюро и в студенческих научно-исследовательских лабораториях. Подготовка и проведение внутриорганизационных тренингов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпов А.С., Простомолотов А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства, 2012.— 142 с.— ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/33842">http://www.iprbookshop.ru/33842</a>	100

Согласовано:

НТБ

28.10.16  
дата




Подпись, ФИО

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<i>Б3.1</i>	<i>Научно-исследовательская деятельность</i>
Код направления подготовки / специальности	<i>15.06.01</i>
Направление подготовки / специальность	<i>Машиностроение</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	<i>Механизация в строительстве</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2016</i>
Уровень образования	<i>Подготовка кадров высшей квалификации</i>
Форма обучения*	<i>Очная, заочная</i>
Год разработки/актуализации	<i>2016</i>

**Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса**

№	Разделы (этапы) практики	Наименование программного обеспечения	Тип лицензий
1	Исследование теоретических проблем в рамках программы аспирантской подготовки.	Open Office Операционная система; WINDOWS XP Autodesk AutoCAD Mathcad 15.0 КОМПАС-3D V14 АЕС	Бессрочная, Свободное ПО 097/07-ОК (ИОП) Бессрочная, Open License Образовательная, 3 года Бессрочная образовательная Бессрочная учебная
2	Исследовательская работа в соответствии с темой кандидатской диссертации.	Open Office Операционная система; WINDOWS XP Autodesk AutoCAD Mathcad 15.0 КОМПАС-3D V14 АЕС	Бессрочная, Свободное ПО 097/07-ОК (ИОП) Бессрочная, Open License Образовательная, 3 года Бессрочная образовательная Бессрочная учебная
3	Обобщение и переработка материалов исследования в соответствии с темой кандидатской диссертации	Open Office Операционная система; WINDOWS XP Autodesk AutoCAD Mathcad 15.0 КОМПАС-3D V14 АЕС	Бессрочная, Свободное ПО 097/07-ОК (ИОП) Бессрочная, Open License Образовательная, 3 года Бессрочная образовательная Бессрочная учебная

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<i>Б3.1</i>	<i>Научно-исследовательская деятельность</i>
Код направления подготовки / специальности	<i>15.06.01</i>
Направление подготовки / специальность	<i>Машиностроение</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	<i>Механизация в строительстве</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2016</i>
Уровень образования	<i>Подготовка кадров высшей квалификации</i>
Форма обучения*	<i>Очная, заочная</i>
Год разработки/актуализации	<i>2016</i>

### Перечень материально-технического обеспечения

N п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование оборудованных учебных кабинетов с перечнем основного оборудования, объектов для проведения практики	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
1	2	3	4
1	Исследование теоретических проблем в рамках программы аспирантской подготовки.	32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 ``', 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 ``', 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19 ``'.	В соответствии с расписанием занятия проводятся :Ярославское шоссе, 26, Корпус «г», ауд. 110г УЛБ Учебная лаборатория «Землеройные и подъёмно-транспортные машины»; ауд. 108а УЛБ, Лаборатория "Механическое оборудование" кафедры «Механизация строительства»; ауд. 411 Лаборатория «Вычислительной техники» ИИЭСМ
2	Исследовательская работа в соответствии с темой кандидатской диссертации.		Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 41)
3	Обобщение и переработка материалов исследования в соответствии с темой кандидатской диссертации	29 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17 ``'.	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10)