

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## ПРОГРАММА

Шифр	Наименование НИД
<i>Б3.2</i>	<i>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)</i>

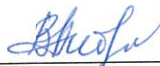
Код направления подготовки	<i>01.06.01</i>
Направление подготовки	<i>Математика и механика</i>
Наименование ОПОП (направленность)	<i>Математика и механика</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2016</i>
Уровень образования	<i>подготовка кадров высшей квалификации</i>
Форма обучения	<i>очная, заочная</i>
Год актуализации	<i>2016</i>

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
<i>доцент</i>	<i>к.т.н, доцент</i>	<i>Е.Л. Кошелева</i>

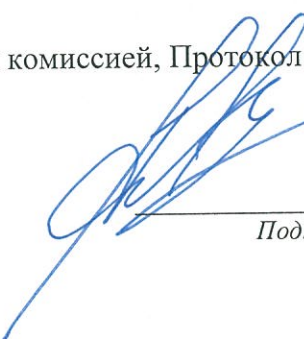
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Сопротивления материалов, Протокол № 1 от 30.08.16 г.

Заведующий кафедрой  
Сопротивления материалов

 / В.И. Андреев /  
Подпись, ФИО


Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 1 от 30.08.16

Председатель (зам. председателя)  
методической комиссии

 / А.Н. Леоньев /  
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

 / А.Е. Беспалов /  
дата Подпись, ФИО

## 1. Цель практики

Целью данного вида научно-исследовательской деятельности является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, дальнейшее развитие профессиональной деятельности в области математики и механики:

- обобщение результатов проведенных научных исследований;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации), отражающей результаты научно-исследовательской деятельности, выполненной за прошедшие периоды обучения в аспирантуре;
- выработка у аспирантов навыков написания и публичного представления докладов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.06.01. «Математика и механика» (уровень образования – подготовка кадров высшей квалификации).

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

Вид практики – НИД.

Способ проведения практики – стационарная или выездная.

Форма проведения практики – непрерывная.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) проводится в отделах и лабораториях НИУ МГСУ или научно-исследовательских и проектных организаций.

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

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1	<b>Знает</b> принципы организации и рационального планирования научных исследований	31
		<b>Умеет</b> поставить задачу исследований, выбрать метод исследований	У1
		<b>Имеет навыки</b> использования современных методов исследования и анализа полученных результатов	Н1
способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-1	<b>Знает</b> методологию анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	32
		<b>Умеет</b> критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	У2
		<b>Имеет навыки</b> критического анализа и оценки современных научных	Н2

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
		достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	УК-2	<b>Знает</b> методики исследований и способы их применения	З3
		<b>Умеет</b> поставить задачу исследований, выбрать метод исследований	У3
		<b>Имеет навыки</b> использования программного обеспечения при проведении исследований.	Н3
готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК-4	<b>Знает</b> особенности построения устной и письменной речи с точки зрения логики, ясности и аргументации.	З4
<b>Умеет</b> пользоваться программными средствами, справочно-аналитическими системами, электронными образовательными ресурсами для работы с информацией.		У4	
<b>Имеет навыки</b> по предоставлению систематизированной информации, осуществлению различных способов предоставления сведений на иностранном языке с использованием современных технологий.		Н4	
способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК-5	<b>Имеет навыки</b> совершенствования интеллектуального и культурного уровня, самообразования, нравственного и физического совершенствования личности.	Н5

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

«Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)» относится к Блоку 3 «Научные исследования» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.06.01. «Математика и механика», направленность «Математика и механика» (уровень образования – подготовка кадров высшей квалификации) и является обязательной к выполнению.

«Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в ходе изучения всех дисциплин образовательной программы, а также на знаниях, умениях и навыках, приобретенных обучающимися самостоятельно в ходе подготовки к вступительным испытаниям в аспирантуру.

*Требования к входным знаниям, умениям аспирантов.*

Аспирант должен:

*Знать:* требования к оформлению отчетов научно-исследовательской деятельности.

*Уметь:* анализировать и обобщать результаты выполненных исследований.

*Владеть:* способами работы с офисными приложениями для оформления результатов научно-исследовательской деятельности.

Дисциплины, для которых «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)» является предшествующей:

«Подготовка и сдача государственного экзамена»,

«Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы».

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

~~Общий объём подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)~~ составляет 21 зачетную единицу, 756 академических часов.

Продолжительность проведения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) составляет 14 недель.

### 6. Структура и содержание практики

Форма обучения – очная

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во недель	Семестр	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Аналитический этап	2	8	108	Собеседование с научным руководителем
2	Завершение исследований	9	8	486	Собеседование с научным руководителем
3	Заключительный этап	3	8	162	Подготовка отчета
	<b>Итого:</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>756</b>	<b>Зачет</b>

Форма обучения – заочная

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во недель	Семестр	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Аналитический этап	2	10	108	Собеседование с научным руководителем
2	Завершение исследований	9	10	486	Собеседование с научным руководителем
3	Заключительный этап	3	10	162	Подготовка отчета
	<b>Итого:</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>756</b>	<b>Зачет</b>

Содержание практики по разделам

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике
1	Аналитический этап	Оценка достаточности и достоверности собранного материала в соответствии с программой научно-исследовательской деятельности.
2	Завершение исследований	Составление плана завершения исследований. Завершение научно-исследовательской деятельности.
3	Заключительный этап	Апробация разработанной методики. Сообщение о разработанных методиках на заседании кафедры и научных семинарах. Оформление собранного в соответствии с программой научно-

	исследовательской деятельности материала в виде отчета. Подготовка автореферата диссертации.
--	---

## 7. Указание форм отчетности по практике

Промежуточная аттестация по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании подготовленного обучающимся письменного отчета. Зачёт принимается руководителем практики.

Формами отчётности являются:

- Задание на прохождение практики;
- Характеристика от научного руководителя;
- Отчёт обучающегося.

В качестве формы отчетности аспирант должен представить практически законченную научно-квалификационную работу, подготовка которой проводилась аспирантом в ходе научно-исследовательской деятельности.

В этом отчете должны быть отражены:

- актуальность темы;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи диссертации;
- научная новизна;
- теоретическая и практическая значимость работы;
- научные положения, выносимые на защиту;
- описание методики, выносимой на защиту;
- достоверность полученных результатов;
- апробация и внедрение результатов;
- анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследований;
- объект и предмет исследования;
- методология и методы исследования;
- описание программно-аппаратного комплекса, реализующего разработанную методику;
- описание объекта апробации разработанной методики;
- область применения результатов;
- библиографический список по теме исследований.

Процедура защиты включает в себя:

- краткий доклад обучающимся содержания отчёта,
- ответы обучающегося на вопросы.

Рекомендуется следующая структура отчёта:

- титульный лист;
- задание на практику;
- график прохождения практики;
- материалы отчёта в соответствии с заданием;
- отзыв руководителя.

Во время подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется контроль за работой практиканта посредством мероприятий текущего контроля – еженедельных собеседований с научным руководителем.

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

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации), а также для проведения текущего контроля является Приложением 1 к программе.

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

### 9.1. Литература

Для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) 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 практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

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

№	Разделы (этапы) практики	Информационные технологии
1	Аналитический этап	– поиск информации с помощью информационных (справочных) систем, баз данных, – использование ресурсов сети Интернет.
2	Завершение исследований	– использование специализированных и офисных программ, – использование ресурсов сети Интернет.
3	Заключительный этап	– использование специализированных и офисных программ, – использование ресурсов сети Интернет.

### 10.2. Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики

При подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) 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 практики~~

Перечень материально-технического обеспечения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) приведён в Приложении 4 к программе.

Шифр	Наименование НИД
<i>Б3.2</i>	<i>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)</i>

Код направления подготовки	<i>01.06.01</i>
Направление подготовки	<i>Математика и механика</i>
Наименование ОПОП (направленность)	<i>Математика и механика</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2016</i>
Уровень образования	<i>подготовка кадров высшей квалификации</i>
Форма обучения	<i>очная, заочная</i>
Год актуализации	<i>2016</i>

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

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

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (этапы практики)		
	1	2	3
ОПК-1	+	+	+
УК-1	+	+	+
УК-2	+	+	+
УК-4	+	+	+
УК-5	+	+	+

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 практики.

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	Зачет	
ОПК-1	З1	+	+		+	+
	У1	+	+		+	+
	Н1	+	+		+	+
УК-1	З2	+	+		+	+
	У2	+	+		+	+
	Н2	+	+		+	+
УК-2	З3	+	+		+	+
	У3	+	+		+	+



	НЗ	+	+		+	+
УК-4	З4	+	+	+	+	+
	У4	+	+	+	+	+
	Н4	+	+	+	+	+
УК-5	Н5	+	+		+	+
Итого		+	+	+	+	+

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется бинарная шкала оценивания освоения компетенций:

Уровень освоения	Оценка
Ниже порогового	Не зачтено
Пороговый	Зачтено

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 стандартных и 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 проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

Промежуточная аттестация по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в виде зачёта. Зачёт проводится в 8-ом семестре для очной формы обучения, в 10-ом семестре для заочной формы обучения.

Задание на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) составляется научным руководителем аспиранта. Оно должно включать рабочий график (план) проведения работы.

Типовое задание на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации):

1. Оценить достаточность и достоверность собранного материала.
2. Провести необходимые действия по завершению работы по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации).

3. Провести апробацию разработанной методики.
4. Подготовить доклад для выступления на научном семинаре и заседании кафедры.
5. Оформить результаты научно-исследовательской деятельности в виде отчета.
6. Подготовить автореферат диссертации.

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

Промежуточная аттестация по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) проводится в виде защиты подготовленного обучающимся отчёта по практике. Защита отчёта принимается руководителем практики.

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

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

Промежуточная аттестация в виде зачёта проводится в 8-ом семестре для очной формы обучения, в 10-ом семестре для заочной формы обучения.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
З1	Не знает принципы организации и рационального планирования научных исследований.	Знает принципы организации и рационального планирования научных исследований
У1	Не умеет поставить задачу исследований, выбрать метод исследований	Умеет поставить задачу исследований, выбрать метод исследований
Н1	Не имеет навыки использования современных методов исследования и анализа полученных результатов	Имеет навыки использования современных методов исследования и анализа полученных результатов
З2	Не знает методологию анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает методологию анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
У2	Не умеет критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Умеет критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Н2	Не имеет навыки критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Имеет навыки критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
З3	Не знает методики исследований и способы их применения	Знает методики исследований и способы их применения.
У3	Не умеет поставить задачу	Умеет поставить задачу

	исследований, выбрать метод исследований	исследований, выбрать метод исследований
Н3	Не имеет навыки использования программного обеспечения при проведении исследований	Имеет навыки использования программного обеспечения при проведении исследований
З4	Не знает особенности построения устной и письменной речи с точки зрения логики, ясности и аргументации.	Знает особенности построения устной и письменной речи с точки зрения логики, ясности и аргументации.
У4	Не умеет пользоваться программными средствами, справочно-аналитическими системами, электронными образовательными ресурсами для работы с информацией	Умеет пользоваться программными средствами, справочно-аналитическими системами, электронными образовательными ресурсами для работы с информацией
Н4	Не имеет навыки по предоставлению систематизированной информации, осуществлению различных способов предоставления сведений на иностранном языке с использованием современных технологий.	Имеет навыки по предоставлению систематизированной информации, осуществлению различных способов предоставления сведений на иностранном языке с использованием современных технологий.
Н5	Не имеет навыки совершенствования интеллектуального и культурного уровня, самообразования, нравственного и физического совершенствования личности.	Имеет навыки совершенствования интеллектуального и культурного уровня, самообразования, нравственного и физического совершенствования личности.

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

Промежуточная аттестация по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) в форме дифференцированного зачёта не проводится.

Шифр	Наименование НИД
<i>Б3.2</i>	<i>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)</i>
Код направления подготовки	<i>01.06.01</i>
Направление подготовки	<i>Математика и механика</i>
Наименование ОПОП (направленность)	<i>Математика и механика</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2016</i>
Уровень образования	<i>подготовка кадров высшей квалификации</i>
Форма обучения	<i>очная, заочная</i>
Год актуализации	<i>2016</i>

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

№ п/п	Наименование научно-исследовательской деятельности в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке МГСУ	Число обучающихся, воспитанников, одновременно проходящих научно-исследовательскую деятельность
1		2	3	4
<i>Основная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		
1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Пантелеев А.В. Вариационное исчисление в примерах и задачах Учебное пособие. – М.: Вузовская книга, 2012. – 227 с.	10	5
2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Бахвалов, Н. С., Лапин А. В., Чижонков Е. В. Численные методы в задачах и упражнениях: учебное пособие для вузов – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 240 с.	30	5
4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Мкртычев О.В., Райзер В.Д. Теория надежности в проектировании строительных конструкций: Монография. – М.: Издательство АСВ, 2016. – 908 с.	10	5
<i>Дополнительная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		
1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Арефьев В.Н., Кузина Т.С., Ситникова Е.Г. Обыкновенные дифференциальные уравнение. М.:МГСУ, 2009. – 192 с.	7	5
2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Андреева Е.А., Цирулева В.М. Вариационное исчисление и методы оптимизации. М.: Высш.шк. – 2006. – 584 с.	2	5

3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Понтрягин Л.С. Дифференциальные уравнения и их приложения – 3 изд. – М.: Едиториал УРСС, 2009. – 207 с.	20	5
4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Золотов А.Б., Акимов П.А., Сидоров В.Н., Мозгалева М.Л. Численные и аналитические методы расчета строительных конструкций. – М.: Издательство АСВ, 2009. – 336 с.	305	5
5	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Победря Б.Е., Георгиевский Д.В. Основы механики сплошной среды. Учебное пособие для вузов. М.:Физматлит, 2006. – 272 с.	15	5

Согласовано:

НТБ

19.10.2016  
дата

  
НТБ МГСУ  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование НИД
<i>Б3.2</i>	<i>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)</i>

Код направления подготовки	<i>01.06.01</i>
Направление подготовки	<i>Математика и механика</i>
Наименование ОПОП (направленность)	<i>Математика и механика</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2016</i>
Уровень образования	<i>подготовка кадров высшей квалификации</i>
Форма обучения	<i>очная, заочная</i>
Год актуализации	<i>2016</i>

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

При подготовке обучающимся научно-квалификационной работы (диссертации) в НИУ МГСУ используется следующее программное обеспечение:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии
1	Аналитический этап	Microsoft Office	Open License
2	Завершение исследований	Microsoft Office	Open License
3	Заключительный этап	Microsoft Office	Open License

## Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование НИД
<i>Б3.2</i>	<i>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)</i>

Код направления подготовки	<i>01.06.01</i>
Направление подготовки	<i>Математика и механика</i>
Наименование ОПОП (направленность)	<i>Математика и механика</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2016</i>
Уровень образования	<i>подготовка кадров высшей квалификации</i>
Форма обучения	<i>очная, заочная</i>
<del>Год актуализации</del>	<del><i>2016</i></del>

## Перечень материально-технического обеспечения

При подготовке обучающимся научно-квалификационной работы (диссертации) в НИУ МГСУ используется следующее материально-техническое обеспечение:

№ 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	Аналитический этап	Персональный компьютер для выхода в Интернет.	Организация прохождения практики.
2	Завершение исследований	Персональный компьютер для выполнения расчетов и выхода в Интернет.	Организация прохождения практики.
3	Заключительный этап	Персональный компьютер для выполнения расчетов и выхода в Интернет.	Организация прохождения практики.