

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА**

Научная специальность	2.1.9. Строительная механика
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
проф.каф. СиТМ	д.т.н., доцент	Филатов В.В.

Рабочая программа научного компонента разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Строительная и теоретическая механика».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН,  
протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

### 1. Цель выполнения научных исследований

Целью выполнения научных исследований (осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности) является подготовка диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее - диссертация) к защите.

### 2. Перечень планируемых результатов научных исследований

Решение научной задачи, имеющее значение для развития соответствующей отрасли науки, либо разработка нового научно обоснованного технического, технологического или иного решения, имеющего существенное значение для развития страны.

Подготовка диссертации к защите включает в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации.

План научной деятельности включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

План научной деятельности конкретного обучающегося утверждается в индивидуальном плане аспиранта, требования к которому устанавливаются соответствующим локальным нормативным актом НИУ МГСУ.

### 3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость выполнения научных исследований составляет 196 зачетных единиц (7056 ак.ч.)

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

### 4. План научной деятельности (этапы выполнения научных исследований)

Наименование этапа	Содержание этапа (темы, виды деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
<b>1 КУРС</b>		
Раздел 1. Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации к защите	1.Обоснование выбора темы НКР. 2. Формулировка цели исследования и постановка конкретных задач исследования. 3.Формирование индивидуального учебного плана аспиранта. 4.Составление и защита отчета о выполнении этапа НИД.  Введение 1. Анализ информации по теме исследования. Сбор и реферирование научной литературы по теме диссертации 2. Выявление проблем,	1872

	<p>существующих в теории и практике исследуемых вопросов. Характеристика современного состояния изучаемой проблемы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Составление и обоснование плана научных исследований</li> <li>4. Определение элементов теоретической части и практической части исследований, распределение по этапам</li> <li>5. Выбор и обоснование методики проведения экспериментальных исследований</li> <li>6. Проведение теоретических и экспериментальных исследований первого этапа по теме диссертации</li> <li>7. Обработка полученных первичных экспериментальных данных</li> <li>8. Участие в научно-исследовательской работе кафедры в рамках грантов, договоров и др. в соответствии с темой диссертационного исследования</li> <li>9. Первичная оценка полученных результатов исследования</li> </ol>	
<p>Раздел 2. Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации и (или) заявок на патенты</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методологический замысел исследования, оценка возможности опубликования результатов, полученных на первом этапе исследований.</li> <li>2. Апробация полученных результатов на профильных научных семинарах, конференциях.</li> <li>3. Оценка и отбор научных журналов для публикации научных статей</li> <li>4. Составление и обоснование плана</li> </ol>	<p>216</p>

	публикации в соответствии с требованиями выбранного журнала 5. Подготовка результатов исследования к публикации по требованиям научного журнала.	
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>2088</b>
<b>2 КУРС</b>		
Раздел 1. Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации к защите	Постановка цели и задач исследования	1116
Раздел 2. Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации и (или) заявок на патенты	Обзор и анализ информации по теме исследования Подготовка докладов по теме исследования на конференциях, публикация статей в изданиях из Перечня ВАК. Подготовка отчета	216
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>1332</b>
<b>3 КУРС</b>		
Раздел 1. Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации к защите	Проведение исследования, формирование модели, объекта или процесса. Проведение эксперимента. Проверка исходных гипотез. Выполнение дополнительных исследований (при необходимости). Обработка экспериментальных данных, анализ результатов	1548
Раздел 2. Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации и (или) заявок на патенты	Подготовка докладов по теме исследования на конференциях, публикация статей в изданиях из Перечня ВАК. Подготовка отчета	216
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>1764</b>
<b>4 КУРС</b>		
Раздел 1. Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации к защите	Тестирование и верификация разработок. Обработка и оформление полученных результатов	1872
Раздел 2. Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации и (или) заявок на патенты	Обработка и оформление полученных результатов	0
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>1872</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>7056</b>

## **5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания обучающегося по итогам выполнения научных исследований**

*Обязательные виды деятельности обучающегося:*

### **1 год обучения:**

- подготовка и обсуждение на кафедре концепции диссертации и утверждение темы;
- подготовка историографической и экспериментальной/ источниковой базы исследования;
- выступление на научной конференции;

### **2 год обучения:**

- подготовка и обсуждение на кафедре части диссертации;
- выступление на научной конференции;
- публикация не менее двух научных статей, в том числе одной научной статьи по теме исследования в издании, входящем в список ВАК или SCOPUS, Web of Science.

### **3 год обучения:**

- подготовка всей диссертации и представление научному руководителю;
- публикация не менее трех научных статей, в том числе одной научной статьи по теме исследования в издании, входящем в список ВАК или SCOPUS, Web of Science.

### **4 год обучения (при наличии):**

- подготовка всей диссертации и представление научному руководителю;
- публикация не менее трех научных статей, в том числе двух научных статей по теме исследования в изданиях, входящих в список ВАК и/или SCOPUS, Web of Science.<sup>1</sup>

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцируемого зачета используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Результаты выполнения научных исследований за каждый год обучения определяются путем проведения промежуточной аттестации. Требования к процедуре оценивания обучающихся по итогам выполнения научных исследований устанавливаются соответствующим локальным нормативным актом НИУ МГСУ.

Приложение 1 к рабочей программе

Научная специальность	2.1.9. Строительная механика
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Мкртычев, О. В. Теория надежности в проектировании строительных конструкций : монография / О. В. Мкртычев, В. Д. Райзер. - Москва : АСВ, 2016. - 897 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 897. - ISBN 978-5-4323-0189-5	21
2	Физически нелинейные процессы в строительных конструкциях : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 271101 - "Строительство уникальных зданий и сооружений" / под ред. В. Н. Савостьянова ; Моск. гос. строит. ун-т ; [В. П. Агапов [и др.] ; рец.: А. Г. Тамразян, В. Н. Иванов, Г. С. Варданян]. - Москва : МГСУ, 2013. - 127 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 126 (20 назв.). - ISBN 978-5-7264-0727-2	36
3	Основы теории упругих тонких оболочек : учебное пособие / А. А. Горшков, А. Я. Астахова, Н. Ю. Цыбин ; под ред. А. А. Горшкова ; Моск. гос. строит. ун-т. - 2-е изд. - Москва : МГСУ, 2016. - 229 с. : ил., табл. + [1] л. прил. - (Прикладная механика). - Библиогр.: с. 231 (15 назв.). - ISBN 978-5-7264-1328-0	10

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Физически нелинейные процессы в строительных конструкциях : учебное пособие / [В. П. Агапов и др.] ; Нац. исследоват. моск. гос. строит. ун-т. - 2-е изд. (эл.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - (Строительство). - ISBN 978-5-7264-1777-6	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/197.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/197.pdf</a>
2	Горшков, А. А. Основы теории упругих тонких оболочек : учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика, изучающих дисциплину "Теория пластин и оболочек" / Московский государственный строительный университет ; А. А. Горшков, А. Я. Астахова, Н. Ю. Цыбин. - Учебное электронное издание. - Москва : МГСУ, 2016. - ISBN 978-5-7264-1314-3	<a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2017/8.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2017/8.pdf</a>

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	<p>Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : методические указания для проведения научно-исследовательской работы для студентов аспирантуры всех форм обучения направления подготовки 08.06.01 Техника и технология в строительстве / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. механики грунтов и геотехники ; [сост. Д.Ю. Чунюк]. - Электрон. текстовые дан. - Москва : НИУ МГСУ, 2015. 9 с. - Учебное сетевое электронное издание — Режим доступа: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/91.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/91.pdf</a></p>
2	<p>Выпускная квалификационная работа : методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (диссертации) по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства профиля «Промышленное и гражданское строительство» / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. железобетонных и каменных конструкций ; [сост. А.Г. Тамразян и др.]. - Москва : МГСУ, 2015. - on-line. - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/143.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/143.pdf</a></p>
3	<p>Научные исследования: математическое моделирование : методические указания к самостоятельной работе для аспирантов по направлениям подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, 09.06.01 Информатика и вычислительная техника / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. прикладной математики ; сост.: В.И. Прокопьев ; [рец. В. К. Ахметов]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - (Строительство). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/345.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/345.pdf</a>.</p>
4	<p>Указания к выполнению научных исследований аспирантов : методические указания к научным исследованиям для аспирантов по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. жилищно-коммунального комплекса ; сост.: Е. А. Король; [рец. М. В. Берлинов]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - on-line. - (Строительство). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/31.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/31.pdf</a></p>

Приложение 2 к рабочей программе

Научная специальность	2.1.9. Строительная механика
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Строительная механика
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	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>

Научная специальность	2.1.9. Строительная механика
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации <b>Ауд.404 УЛК</b> Мультимедийная аудитория	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся Многофункциональная сенсорная панель отображения информации Программное обеспечение: "MS OfficeProPlus [2013;100] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Note (Договор №017-ЭА44/18 от 23.07.2018 г.) WinPro 10 [Pro, панели] (Договор №017-ЭА44/18 от 23.07.2018 г.)"	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор

		<p>№109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec  ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b>  На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)  Читальный зал на 52 посадочных</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка</p>

места		Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
-------	--	--

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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
2.2.1(П)	Педагогическая практика

Научная специальность	2.1.9. Строительная механика
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
проф.каф. СиТМ	д.т.н., доцент	Филатов В.В.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурном подразделении) «Строительная и теоретическая механика».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от « 29 » августа 2022 г.

## 1. Цель практики

Целью Педагогической практики является совершенствование методических и практических навыков проведения учебных занятий, получение опыта профессиональной деятельности в области Строительной механики.

Программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями № 951 от 20.10.2021г.

## 2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – учебная/производственная.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Прохождение практики направлено на применение знаний, умений навыков, полученных в ходе теоретического обучения в практической деятельности.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**Знать** и использовать основные локальные нормативные акты образовательной организации, регламентирующие осуществление образовательной деятельности и разработку учебно-методических материалов.

**Знать** и использовать основы методики проектирования учебного курса по одной из профильных дисциплин основной образовательной программы, реализуемой на кафедре.

**Знать** и применять учебно-методическое (материально-техническое, программное, информационное) обеспечение по выбранной профильной дисциплине учебного плана подготовки бакалавров,

**Знать** и применять методику преподавания выбранной профильной дисциплины учебного плана подготовки бакалавров,

**Знать** и применять правила осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов бакалавриата.

**Знать** и применять нормативно-правовые и нормативно технические документы, регулирующие решение научно-технических задач по обеспечению прочности, жесткости и устойчивости зданий и сооружений.

**Уметь** вовлекать обучающихся в учебный процесс, создавать и поддерживать их мотивацию,

**Уметь** на основе знаний педагогических приемов принимать непосредственное участие в учебной работе кафедры.

**Имеет навык** распознавания информации учебного плана по направлению подготовки.

**Иметь навык** использования педагогических технологий, методов и приемов проведения учебных занятий,

**Иметь навык** разработки рабочей программы по дисциплине,

**Иметь навык** разработки учебно-методических материалов для студентов бакалавриата в помощь преподавателю при ведении учебных занятий по дисциплине.

**Имеет навыки** проведения учебных занятий по выбранной дисциплине

**Имеет навыки** проведения текущего контроля успеваемости студентов по выбранной дисциплине

Информация о формировании и контроле результатов обучения по этапам практики представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

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

Общий объём практики составляет 7 зачетных единиц (252 академических часа). Продолжительность практики составляет 4 недели.

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).*

#### 5. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Посещение занятий ведущих преподавателей;</li> <li>• Подготовка к учебным занятиям;</li> <li>• Разработка учебно-методических материалов;</li> <li>• Проведение аудиторных учебных занятий со студентами под руководством преподавателя кафедры.</li> </ul> Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
СР	Иные формы работы обучающегося

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося	Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			ИФР	
1	Подготовительный	5	216	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	5-6		
3	Заключительный	6		Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	6	36	
	Итого		252	

## **6. Указание форм отчётности по практике**

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

## **7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

При прохождении практики обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных,
- информационно-коммуникационные технологии;

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

## **9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Перечень материально-технического обеспечения и программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

Шифр	Наименование практики
2.2.1(П)	Педагогическая практика

Научная специальность	2.1.9. Строительная механика
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков, описание шкал оценивания

##### 1.1 Описание показателей и форм оценивания

Оценивание уровня сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации. Формы промежуточной аттестации по практике, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения при прохождении практики, а также о контроле знаний, умений, навыков формами оценивания.

Наименование результата обучения (знания, умения, навыки)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
<b>Знать</b> и использовать основные локальные нормативные акты образовательной организации, регламентирующие осуществление образовательной деятельности и разработку учебно-методических материалов.	2,3,4	Зачет
<b>Знать</b> и использовать основы методики проектирования учебного курса по одной из профильных дисциплин основной образовательной программы, реализуемой на кафедре.	2,3,4	Зачет
<b>Знать</b> и применять учебно-методическое (материально-техническое, программное, информационное) обеспечение по выбранной профильной дисциплине учебного плана подготовки бакалавров	2,3,4	Зачет
<b>Знать</b> и применять методику преподавания выбранной профильной дисциплины учебного плана подготовки бакалавров	2,3,4	Зачет
<b>Знать</b> и применять правила осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов бакалавриата.	2,3,4	Зачет
<b>Знать</b> и применять нормативно-правовые и	2,3,4	Зачет

нормативно технические документы, регулирующие решение научно-технических задач по обеспечению прочности, жесткости и устойчивости зданий и сооружений.		
<b>Уметь</b> вовлекать обучающихся в учебный процесс, создавать и поддерживать их мотивацию	2	Зачет
<b>Уметь</b> на основе знаний педагогических приемов принимать непосредственное участие в учебной работе кафедры.	2	Зачет
<b>Имеет навык</b> распознавания информации учебного плана по направлению подготовки.	1,2	Зачет
<b>Иметь навык</b> использования педагогических технологий, методов и приемов проведения учебных занятий	1,2,3	Зачет
<b>Иметь навык</b> разработки рабочей программы по дисциплине	2,3	Зачет
<b>Иметь навык</b> разработки учебно-методических материалов для студентов бакалавриата в помощь преподавателю при ведении учебных занятий по дисциплине.	2,3	Зачет
<b>Имеет навыки</b> проведения учебных занятий по выбранной дисциплине	2	Зачет
<b>Имеет навыки</b> проведения текущего контроля успеваемости студентов по выбранной дисциплине	2,3	Зачет

### 1.2 Описание критериев оценивания знаний, умений, навыков и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Результатами обучения являются знания, умения и навыки обучающегося, полученные при прохождении практики.

Критериями оценивания достижения результатов обучения являются:

Наименование результата обучения	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик - умение решать ( типовые) практические задачи, выполнять ( типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения заданий, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять ( презентовать) решение задач и выполнения заданий
Навыки	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность ( качество) выполнения заданий	

## **2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования знаний, умений, навыков**

### **2.1. Типовые индивидуальные задания на практику**

Типовые индивидуальные задания (темы) на практику:

- Учебно-методическое обеспечение и проведение учебных занятий по дисциплине «Строительная механика», раздел – расчет статически определимых систем (многопролетные балки, рамы, распорные системы)
- Учебно-методическое обеспечение и проведение учебных занятий по дисциплине «Строительная механика», раздел – расчет статически неопределимых систем методом сил (силовое, тепловое, кинематическое воздействие; расчет симметричных рам)
- Учебно-методическое обеспечение и проведение учебных занятий по дисциплине «Строительная механика», раздел – расчет статически неопределимых систем методом перемещений (силовое, тепловое, кинематическое воздействие; расчет симметричных рам)
- Учебно-методическое обеспечение и проведение учебных занятий по дисциплине «Строительная механика», раздел – расчет статически неопределимых систем матричным методом перемещений (силовое, тепловое, кинематическое воздействие; расчет симметричных рам)
- Учебно-методическое обеспечение и проведение учебных занятий по дисциплине «Строительная механика», раздел – расчет ферм.

Написание отчета обучающимся проводится на основании выданного задания. В задании указывается тема/объект изучения обучающимся. В отчёт о прохождении «педагогической практики» включаются следующие разделы:

- Задание на прохождение практики;
- Характеристика от руководителя практики на предприятии/структурном подразделении;
- Описание примененных педагогических методик во время прохождения практики;
- Описание вопросов и полученных результатов практической деятельности аспиранта в соответствии индивидуальным заданием.

### **2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде зачета в 6 семестре и подготовленного обучающимся отчёта. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации:

- 1) Что такое основы методики проектирования учебного процесса?
- 2) Какие основные локальные нормативные акты образовательной организации, регламентируют осуществление образовательной деятельности и разработку учебно-методических материалов?
- 3) Что такое учебно-методические материалы (УММ)? Какие цели УММ? Из каких разделов состоит УММ?
- 4) Какое учебно-методическое (материально-техническое, программное, информационное) обеспечение используются для подготовки бакалавров?
- 5) Какие методики преподавания используются при подготовки бакалавров?
- 6) Какие учебные занятия имеет право вести аспирант и в каком формате?
- 7) Какие функции выполняет аспирант в период проведения подготовки бакалавров?
- 8) Какие дисциплины имеет право преподавать аспирант?
- 9) Какие рабочие программы дисциплин были использованы в учебном процессе?
- 10) Какое УММ имеет право разрабатывать аспирант?
- 11) Что такое рабочая программа? Из каких элементов она состоит?
- 12) Из каких разделов состоит учебная дисциплина? Какие формы промежуточной аттестации могут быть использованы в составе учебной дисциплины?

13) Какой состав занятия при проведении лабораторной работы (ЛР)? Какие методики применяются при проведении ЛР? Какие ставятся цели при проведении ЛР? Какие формы текущего контроля успеваемости Вы знаете в ЛР?

14) Из каких частей состоит практическое занятия (ПЗ)? Какие методики применяются при проведении ПЗ? Какие ставятся цели при проведении ПЗ? Какие формы текущего контроля успеваемости Вы знаете в ПЗ?

15) Что такое лекционные занятия (Л)? Кто имеет право проводить Л? Какие методики применяются при проведении Л?

16) Что такое курсовой проект, курсовая работа (КП/КР)? Из каких разделов состоят (КП/КР)? Какие формы текущего контроля успеваемости Вы знаете в КП/КР?

17) Какие нормативно-правовые и нормативно-технические документы регулируют решения научно-технических задач гидротехнического строительства (или инженерной гидрологии, гидравлики)?

18) Назовите формы текущего контроля успеваемости студентов.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

#### *3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета*

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 6 семестре.

Для оценивания знаний, умений, навыков используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания сформированности **Знаний**

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания сформированности **Умений**

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Освоение методик - умение решать (типové) практические задачи, выполнять (типové) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять типové практические задания, предусмотренные программой
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.

Ниже приведены правила оценивания сформированности **Навыков**

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

Шифр	Наименование практики
2.2.1(П)	Педагогическая практика

Научная специальность	2.1.9. Строительные механика
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### Учебно-методическое обеспечение

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Смирнов, В. А. Строительная механика [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по инженерно-техническим направлениям и специальностям / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий; под ред. В. А. Смирнова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2017. - 422 с. : ил., табл. - (Специалист). - ISBN 978-5-534-03317-5	100
2	Ступишин, Л. Ю. Строительная механика плоских стержневых систем [Текст] : учебное пособие для студентов ВПО, обучающихся по направлению подготовки 270100 "Строительство" / Л. Ю. Ступишин, С. И. Трушин ; под ред. С. И. Трушина. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 272 с. : ил., табл. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с.263-264 (17 назв.). - ISBN 978-5-16-009451-9	30

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Педагогика и методика профессионального образования : методические указания к практическим занятиям для подготовки кадров высшей квалификации всех форм обучения и направлений подготовки / Моск. гос. строит. ун-т., Каф. социальных, психологических и правовых коммуникаций ; сост.: Н. Г. Милорадова, А. Д. Ишков ; [рец. С. Д. Мезенцев]. - Москва : НИУ МГСУ, 2017. - 50 с. - (Педагогика). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2017/97.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2017/97.pdf</a> .
2	Образовательные технологии в учебном процессе высшей школы : конспект лекций по дисциплине «Педагогика и методика профессионального образования» для аспирантов всех форм обучения и направлений подготовки / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. социальных, психологических и правовых коммуникаций ; [сост. Н.Г. Милорадова, А.Д. Ишков]. - Москва : МГСУ, 2015. - on-line. - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/340.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/340.pdf</a> .

3	Педагогика и методика профессионального образования : конспект лекций для обучающихся аспирантуры по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. социальных, психологических и правовых коммуникаций ; сост.: Н. Г. Милорадова, А. Д. Ишков ; [рец. С. Д. Мезенцев]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - (Педагогика). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2019/79.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2019/79.pdf</a> .
---	---

Шифр	Наименование практики
2.2.1(П)	Педагогическая практика

Научная специальность	2.1.9. Строительная механика
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения 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-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>

Шифр	Наименование практики
2.2.1(П)	Педагогическая практика

Научная специальность	2.1.9. Строительная механика
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации <b>Ауд.404 УЛК</b> Мультимедийная аудитория	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся Многофункциональная сенсорная панель отображения информации Программное обеспечение: "MS OfficeProPlus [2013;100] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Note (Договор №017-ЭА44/18 от 23.07.2018 г.) WinPro 10 [Pro, панели] (Договор №017-ЭА44/18 от 23.07.2018 г.)"	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b> на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на

		<p>условиях OpLic)  Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)  Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))  ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)  Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)  Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)  Монитор Samsung 24" S24C450B  Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)  Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3  Принтер/HP LaserJet P2015 DN  Аудиторный стол для инвалидов-колясочников  Видеоувеличитель /Optelec  ClearNote  Джойстик компьютерный беспроводной  Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)  Кнопка компьютерная выносная малая  Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))  eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)  Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))  K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b>  На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря,</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)  Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)  MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))  nanoCAD СПДС Конструкции (Договор</p>

рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места		бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
---	--	--