

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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная научно-исследовательская работа

Код направления подготовки / специальности	07.04.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура зданий, сооружений и комплексов
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Доцент	К.арх., доцент	Банцера О.Л.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурном подразделении) «Архитектура»

Программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель практики

Целью «Учебной научно-исследовательской работы» является формирование компетенций обучающегося в области архитектуры.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура (уровень образования - магистратура).

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

Вид практики – учебная.

Тип практики – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретно по периодам проведения практик.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Проведение комплексных предпроектных исследований. Формулирование на основе результатов предпроектных исследований концепции архитектурного проекта
	УК-1.2 Осуществление поиска, критического анализа и синтез информации для решения поставленных задач, применение системного подхода
	УК-1.4 Проведение сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование
	УК-1.7 Применение принципов проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат и специфические аспекты, учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.4 Выбор оптимальных методов и средств разработки архитектурного раздела проектной документации
ОПК-1. Способен осуществлять эстетическую оценку среды жизнедеятельности на основе должного уровня художественной культуры и развитого объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1 Изучение произведений художественной культуры мира и их эстетической оценки
	ОПК-1.2 Применение комплекса знаний и умений в процессе архитектурно-художественного творчества в том числе, создавая комфортную среду жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)
	ОПК-1.3 Выбор методов моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурных решений
ОПК-2. Способен самостоятельно представлять и защищать проектные решения в согласующих инстанциях с использованием новейших технических средств	ОПК-2.1 Выбор оптимальных средств и методов изображения архитектурного решения
	ОПК-2.2 Представление архитектурной концепции в профессиональных изданиях, на публичных мероприятиях и в других средствах профессиональной социализации
	ОПК-2.4 Представлять архитектурные концепции на публичных мероприятиях и в согласующих инстанциях

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3. Способен осуществлять все этапы комплексного анализа и обобщать его результаты с использованием методов научных исследований	ОПК-2.7 Выбор и применение основных средств автоматизации архитектурно-строительного проектирования и моделирования
	ОПК-3.1 Сбор информации, определение проблем, применение анализа и проведение критической оценки проделанных исследований и их результатов на всех этапах проектного и предпроектного процессов проектирования.
	ОПК-3.2 Проведение натурных обследований и архитектурно-археологических обмеров.
	ОПК-3.3 Осмысление и формирование архитектурных решений путем интеграции фундаментальных и прикладных знаний в сфере архитектурной деятельности.
	ОПК-3.5 Выбор видов и методов проведения комплексных предпроектных исследований, выполняемых при архитектурном проектировании, включая историографические, архивные, культурологические исследования.
ОПК-5. Способен организовывать процессы проектирования и научных исследований, согласовывать действия смежных структур для создания устойчивой среды жизнедеятельности	ОПК-5.2 Проведение предпроектных, проектных и постпроектных исследований
ОПК-6. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ	ОПК-6.4 Выбор специализированных пакетов прикладных программ для использования в концептуальном и архитектурном проектировании, а также при предпроектных исследованиях
	ОПК-6.6 Выбор основных справочных, методических, реферативных и других источников получения информации в архитектурном проектировании и методов их анализа, включая информацию, касающуюся потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан
	ОПК-6.7 Использование методов сбора и анализа данных о социально-культурных условиях участка застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование анкетирование (с учетом особенностей лиц с ОВЗ)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
УК-1.1 Проведение комплексных предпроектных исследований. Формулирование на основе результатов предпроектных исследований концепции архитектурного проекта	<b>Знает</b> основы проведения комплексного предпроектного исследования, заключающего в расчленении процесса исследования предлагаемой архитектору ситуации на ряд этапов (изучение аналогов, обзор литературных данных и реальных прототипов, выяснение их положительных и отрицательных качеств), самостоятельных по целям и результатам работы.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формировании концепции архитектурного проекта на основе предпроектных исследований с изучением аналогов, обзора литературных данных и др.
УК-1.2 Осуществление поиска, критического анализа и синтез информации для решения поставленных задач, применение системного подхода	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в рамках осуществления поиска информации в справочных, методических, реферативных и других источниках и осуществлении системного подхода, основанного на структуризации серии задач, нахождения критериев их решения, детализации целей, конструирование эффективной организации для достижения целей.
УК-1.4 Проведение сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование	<b>Знает</b> основные задачи проведения сводного анализа к которым можно отнести прогнозирование, классификацию, поиск схожих черт и выявление отклонений.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения сводного анализа исходных данных, включающего прогнозирование, классификацию, поиск похожих черт и выявление отклонений.
УК-1.7 Применение принципов проектирования средовых качеств объекта капитального строительства,	<b>Знает</b> принципы проектирования средовых качеств объектов капитального строительства, среди которых акустика, освещение, микроклиматические параметры помещений и специфические

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
включая акустику, освещение, микроклимат и специфические аспекты, учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан	аспект, учитывающие потребности и особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения принципов проектирования средовых качеств объекта капитального строительства (акустика, освещение, микроклиматические параметры помещений и специфические аспекты, учитывающие потребности и особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).
УК-3.4 Выбор оптимальных методов и средств разработки архитектурного раздела проектной документации	<b>Знает</b> средства разработки архитектурного раздела проектной документации на основе компьютерных технологий (графические программы для архитектурного проектирования). <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> при выборе средств разработки архитектурного раздела проектной документации на основе компьютерных технологий (графические программы для архитектурного проектирования).
ОПК-1.1 Изучение произведений художественной культуры мира и их эстетической оценки	<b>Знает</b> основные произведения художественной культуры мира, относящиеся к различным эпохам, станам и стилям в архитектуре. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в изучении произведений художественной культуры мира, относящиеся к различным эпохам, станам и стилям в архитектуре, а также определения их эстетической оценки.
ОПК-1.2 Применение комплекса знаний и умений в процессе архитектурно-художественного творчества в том числе, создавая комфортную среду жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан	<b>Знает</b> основы создания комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан с учетом параметры зон и пространств, пешеходных путей и их покрытия, стоянок и остановок автотранспорта, пандусов и лестниц, входов в здания и помещения, лифтов, санитарно-гигиенических помещений, оборудование и др., задействованных в жизнедеятельности данных людей. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по созданию комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц ОВЗ и маломобильных групп граждан, включающих учет особенностей при проектировании зон и пространств, пешеходных путей и их покрытия, стоянок и остановок автотранспорта, пандусов и лестниц, входов в здания и помещения, лифтов, санитарно-гигиенических помещений, оборудование и др., задействованных в жизнедеятельности данных людей.
ОПК-1.3 Выбор методов моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурных решений	<b>Знает</b> методы моделирования и гармонизации искусственной среды на основе законов архитектурной композиции, таких как выражение главного и соподчиненного в композиции, соблюдение масштабности и пропорциональности сооружения, выявление контраста и нюанса форм, материала и др., расположение частей здания симметрично или ассиметрично, чередование элементов с соблюдением ритма или метра и выражение тектоничности формы. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методов моделирования и гармонизации искусственной среды обитания на основе законов архитектурной композиции, таких как выражение главного и соподчиненного в композиции, соблюдение масштабности и пропорциональности сооружения, выявление контраста форм, материала и др., расположение частей здания симметрично или ассиметрично, чередование элементов с соблюдением ритма или метра и выражение тектоничности формы.
ОПК-2.1 Выбор оптимальных средств и методов изображения архитектурного решения	<b>Знает</b> об оптимальных средствах и методах изображения архитектурного решения посредством графических материалов (карандаш, фломастеры, акварель, гуашь, масло и др.), компьютерных программ (графические программы для архитектурного проектирования) и основ архитектурной композиции (масштабность, пропорциональность, метр, ритм, контраст, нюанс, симметрия и ассиметрия и др.)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору оптимальных средств и методов изображения архитектурного решения среди которых графические материалы (карандаш, фломастеры, акварель, гуашь, масло и др.), компьютерные программы (графические программы для архитектурного проектирования) и основы архитектурной композиции (масштабность, пропорциональность, метр, ритм, контраст, нюанс, симметрия и ассиметрия и др.).
ОПК-2.2 Представление архитектурной концепции в профессиональных изданиях, на публичных мероприятиях и в других средствах профессиональной социализации	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по представлению архитектурной концепции в профессиональных изданиях – журналах и сборниках научных конференций, на публичных мероприятиях, таких как архитектурные выставки и форумы, а также в других средствах профессиональной социализации.
ОПК-2.4 Представлять архитектурные концепции на публичных мероприятиях и в согласующих инстанциях	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по представлению архитектурных концепций на публичных мероприятиях, таких как архитектурные выставки, форумы и конференции, а также в согласующих инстанциях, как государственные органы экспертизы.
ОПК-2.7 Выбор и применение основных средств автоматизации архитектурно-строительного проектирования и моделирования	<b>Знает</b> основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования и моделирования, среди которых графические программы для архитектурного проектирования. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по применению основных средств автоматизации архитектурно-строительного проектирования и моделирования (графические программы для архитектурного проектирования).
ОПК-3.1 Сбор информации, определение проблем, применение анализа и проведение критической оценки проделанных исследований и их результатов на всех этапах проектного и предпроектного процессов проектирования.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в сборе информации посредством обзора нормативных и литературных источников, анкетирования, интервьюирования и Swot-анализа, определении проблем, и проведении критической оценки проделанных исследований и их результатов на всех этапах проектного и предпроектного процессов проектирования.
ОПК-3.2 Проведение натурных обследований и архитектурно-археологических обмеров.	<b>Знает</b> основы проведения натурных обследований и архитектурно-археологических обмеров, правила техники безопасности и требования к оформлению исследований. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения натурных обследований и архитектурно-археологических обмеров, заключающихся в фотофиксации, зарисовке крок и прорисовке замеров, а также выполнению обмерных чертежей.
ОПК-3.3 Осмысление и формирование архитектурных решений путем интеграции фундаментальных и прикладных знаний в сфере архитектурной деятельности.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осмысления и формирования архитектурных решений путем интеграции фундаментальных и прикладных знаний в сфере архитектурной деятельности.
ОПК-3.5 Выбор видов и методов проведения комплексных предпроектных исследований, выполняемых при архитектурном проектировании, включая историографические, архивные, культурологические исследования.	<b>Знает</b> виды и методы проведения комплексных предпроектных исследований, среди которых изучение аналогов, обзор литературных данных и реальных прототипов, выяснение их положительных и отрицательных качеств. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществлять выбор видов и методов проведения комплексных предпроектных исследований (изучение аналогов, обзор литературных данных и реальных прототипов, выяснение их положительных и отрицательных качеств), включая историографические, архивные и культурологические.
ОПК-5.1 Проведение предпроектных, проектных и постпроектных исследований	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по проведению предпроектных, проектных и постпроектных исследований.
ОПК-6.4 Выбор специализированных пакетов прикладных программ для использования в концептуальном и	<b>Знает</b> о существовании следующих специализированных пакетов прикладных программ для использования в концептуальном и архитектурном проектировании, таких как графические

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
архитектурном проектировании, а также при предпроектных исследованиях	программы для архитектурного проектирования.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору специализированных пакетов прикладных программ (графические программы для архитектурного проектирования) для использования конкретных задач в концептуальном и архитектурном проектировании.
ОПК-6.6 Выбор основных справочных, методических, реферативных и других источников получения информации в архитектурном проектировании и методов их анализа, включая информацию, касающуюся потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан	<b>Знает</b> о существовании следующих основных справочных, методических, реферативных и других источников получения информации в архитектурном проектировании, среди которых информационные издания (реферативные журналы, обзоры), справочная литература (энциклопедии, словари), каталоги и картотеки, библиографические издания.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска информации по архитектурному проектированию в основных справочных, методических, реферативных и других источниках, среди которых информационные издания (реферативные журналы, обзоры), справочная литература (энциклопедии, словари), каталоги и картотеки, библиографические издания.
ОПК-6.7 Использование методов сбора и анализа данных о социально-культурных условиях участка застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование, анкетирование (с учетом особенностей лиц с ОВЗ)	<b>Знает</b> методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях участка застройки, включая такие как наблюдение, опрос, интервьюирование, анкетирование и SWOT-анализ для формирования отчета по практике.
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по использованию таких методов сбора и анализа данных о социально-культурных условиях участка застройки, как наблюдение, опрос, интервьюирование, анкетирование и SWOT-анализ, применяемые для формирования отчета по практике.

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

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

Практика «Учебная научно-исследовательская работа» относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы Архитектура и является обязательной к прохождению.

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

Общий объем практики составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов). Продолжительность практики составляет 2 недели.

#### 6. 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	Выполнение индивидуального задания в виде реферативного отчета по обоснованию тематики научных исследований.
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
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	2	-	6	-	102	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	2	-		-		
3	Заключительный	2	-		-		Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	2	-		-		
	Итого	2		6		102	Зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем:

№	Этапы практики	Содержание занятий
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
2	Основной	Подготовка реферативного отчета, основанного на

		проведении соцопроса, анкетирования, интервьюирования специалистов и фотофиксации местности архитектурных объектов по выбранной тематике. Постановка проблемы, целей исследования и основных задач. Анализ отечественного и зарубежного опыта проектирования и строительства архитектурных объектов согласно выявленным критериям. Формирование выводов на основе анализа проектирования и строительства.
--	--	---

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- групповую работу обучающихся во взаимодействии друг с другом.

### **7. 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.

### **8. 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.

### **9. 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;
- информационные технологии для управления и принятия решений;
- информационно-коммуникационные технологии;
- технологии информационного моделирования.

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.

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



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

## Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная научно-исследовательская работа

Код направления подготовки / специальности	07.04.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура зданий, сооружений и комплексов
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

##### 1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций 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 по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
<b>Знает</b> основы проведения комплексного предпроектного исследования, заключающего в расчленении процесса исследования предлагаемой архитектуре ситуации на ряд этапов (изучение аналогов, обзор литературных данных и реальных прототипов, выяснение их положительных и отрицательных качеств), самостоятельных по целям и результатам работы.	1	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> формирования концепции архитектурного проекта на основе предпроектных исследований с изучением аналогов, обзора литературных данных и др.	2, 3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в рамках осуществления поиска информации в справочных,	2, 3, 4	Зачет

методических, реферативных и других источниках и осуществлении системного подхода, основанного на структуризации серии задач, нахождения критериев их решения, детализации целей, конструирование эффективной организации для достижения целей.		
<b>Знает</b> основные задачи проведения сводного анализа к которым можно отнести прогнозирование, классификацию, поиск схожих черт и выявление отклонений.	1	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения сводного анализа исходных данных, включающего прогнозирование, классификацию, поиск похожих черт и выявление отклонений.	2, 3, 4	Зачет
<b>Знает</b> принципы проектирования средовых качеств объектов капитального строительства, среди которых акустика, освещение, микроклиматические параметры помещений и специфические аспекты, учитывающие потребности и особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.	1, 2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения принципов проектирования средовых качеств объекта капитального строительства (акустика, освещение, микроклиматические параметры помещений и специфические аспекты, учитывающие потребности и особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).	2, 3	Зачет
<b>Знает</b> средства разработки архитектурного раздела проектной документации на основе компьютерных технологий (графические программы для архитектурного проектирования).	1	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> при выборе средств разработки архитектурного раздела проектной документации на основе компьютерных технологий (графические программы для архитектурного проектирования).	1	Зачет
<b>Знает</b> основные произведения художественной культуры мира, относящиеся к различным эпохам, станам и стилям в архитектуре.	1	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в изучении произведений художественной культуры мира, относящиеся к различным эпохам, станам и стилям в архитектуре, а также определения их эстетической оценки.	1, 2	Зачет
<b>Знает</b> основы создания комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан с учетом параметры зон и пространств, пешеходных путей и их покрытия, стоянок и остановок автотранспорта, пандусов и лестниц, входов в здания и помещения, лифтов, санитарно-гигиенических помещений, оборудование и др., задействованных в жизнедеятельности данных людей.	1	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по созданию комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц ОВЗ и маломобильных групп граждан, включающих учет особенностей при проектировании зон и пространств, пешеходных путей и их покрытия, стоянок и остановок автотранспорта, пандусов и лестниц, входов в здания и помещения, лифтов, санитарно-гигиенических помещений, оборудование и др., задействованных в жизнедеятельности данных людей.	1, 2	Зачет
<b>Знает</b> методы моделирования и гармонизации искусственной среды на основе законов архитектурной	1	Зачет

композиции, таких как выражение главного и соподчиненного в композиции, соблюдение масштабности и пропорциональности сооружения, выявление контраста и нюанса форм, материала и др., расположение частей здания симметрично или ассиметрично, чередование элементов с соблюдением ритма или метра и выражение тектоничности формы.		
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения методов моделирования и гармонизации искусственной среды обитания на основе законов архитектурной композиции, таких как выражение главного и соподчиненного в композиции, соблюдение масштабности и пропорциональности сооружения, выявление контраста форм, материала и др., расположение частей здания симметрично или ассиметрично, чередование элементов с соблюдением ритма или метра и выражение тектоничности формы.	1, 2	Зачет
<b>Знает</b> об оптимальных средствах и методах изображения архитектурного решения посредством графических материалов (карандаш, фломастеры, акварель, гуашь, масло и др.), компьютерных программ (графические программы для архитектурного проектирования) и основ архитектурной композиции (масштабность, пропорциональность, метр, ритм, контраст, нюанс, симметрия и ассиметрия и др.)	1	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору оптимальных средств и методов изображения архитектурного решения среди которых графические материалы (карандаш, фломастеры, акварель, гуашь, масло и др.), компьютерные программы (графические программы для архитектурного проектирования) и основы архитектурной композиции (масштабность, пропорциональность, метр, ритм, контраст, нюанс, симметрия и ассиметрия и др.).	1, 2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по представлению архитектурной концепции в профессиональных изданиях –журналах и сборниках научных конференций, на публичных мероприятиях, таких как архитектурные выставки и форумы , а также в других средствах профессиональной социализации.	1, 4	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по представлению архитектурных концепций на публичных мероприятиях, таких как архитектурные выставки, форумы и конференции, а также в согласующих инстанциях, как государственные органы экспертизы.	1, 4	Зачет
<b>Знает</b> основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования и моделирования, среди которых графические программы для архитектурного проектирования.	1	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по применению основных средств автоматизации архитектурно-строительного проектирования и моделирования (графические программы для архитектурного проектирования).	1	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в сборе информации посредством обзора нормативных и литературных источников, анкетирования, интервьюирования и Swot-анализа , определении проблем, и проведении критической оценки проделанных исследований и их результатов на всех этапах проектного и предпроектного процессов проектирования.	1, 2, 3	Зачет
<b>Знает</b> основы проведения натуральных обследований и	1	Зачет

архитектурно-археологических обмеров, правила техники безопасности и требования к оформлению исследований.		
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения натурных обследований и архитектурно-археологических обмеров, заключающихся в фотофиксации, зарисовке крок и прорисовке замеров, а также выполнению обмерных чертежей.	1, 2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осмысления и формирования архитектурных решений путем интеграции фундаментальных и прикладных знаний в сфере архитектурной деятельности.	1, 2, 3	Зачет
<b>Знает</b> виды и методы проведения комплексных предпроектных исследований, среди которых изучение аналогов, обзор литературных данных и реальных прототипов, выяснение их положительных и отрицательных качеств.	1, 2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществлять выбор видов и методов проведения комплексных предпроектных исследований (изучение аналогов, обзор литературных данных и реальных прототипов, выяснение их положительных и отрицательных качеств), включая историографические, архивные и культурологические.	1, 2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по проведению предпроектных, проектных и постпроектных исследований.	1, 2, 3, 4	Зачет
<b>Знает</b> о существовании следующих специализированных пакетов прикладных программ для использования в концептуальном и архитектурном проектировании, таких как графические программы для архитектурного проектирования.	1	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору специализированных пакетов прикладных программ (графические программы для архитектурного проектирования) для использования конкретных задач в концептуальном и архитектурном проектировании.	1, 2	Зачет
<b>Знает</b> о существовании следующих основных справочных, методических, реферативных и других источников получения информации в архитектурном проектировании, среди которых информационные издания (реферативные журналы, обзоры), справочная литература (энциклопедии, словари), каталоги и картотеки, библиографические издания.	1	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска информации по архитектурному проектированию в основных справочных, методических, реферативных и других источниках, среди которых информационные издания (реферативные журналы, обзоры), справочная литература (энциклопедии, словари), каталоги и картотеки, библиографические издания.	1, 2, 3	Зачет
<b>Знает</b> методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях участка застройки, включая такие как наблюдение, опрос, интервьюирование, анкетирование и SWOT- анализ.	1, 2, 3	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по использованию таких методов сбора и анализа данных о социально-культурных условиях участка застройки, как наблюдение, опрос, интервьюирование, анкетирование и SWOT- анализ.	2, 3, 4	Зачет

### 1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

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

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	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

## 2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

1. Формирование объемно-пространственной организации театрально-зрелищных зданий и сооружений.
2. Архитектура выставочных комплексов.
3. Решение образной характеристики спортивных сооружений с помощью большепролетных конструкций.
4. Архитектурно-художественное решение фасадов административно-офисных зданий.
5. Влияние конструктивных решений на архитектурное формообразование учебных комплексов.
6. Особенности проектирования транспортных зданий и сооружений в городской среде.
7. Функционально-планировочная структура медицинских учреждений.
8. Типологические характеристики малоэтажного жилища.
9. Принципы объемно-планировочной организации многоэтажных жилых зданий
10. Влияние технологических процессов на архитектурно-планировочное решение промышленных зданий.

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

Форма промежуточной аттестации: зачет (очная форма обучения). Зачет проводится во 2 семестре.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета:

1. Расскажите об основах проведения комплексного предпроектного исследования.
2. Опишите виды и методы проведения комплексных предпроектных исследований.
3. Опишите этапы предпроектного, проектного и постпроектного процессов проектирования.

4. Каким образом осуществляется поиск информации в справочных, методических, реферативных и др. источниках? Расскажите о системном подходе в решении архитектурных задач?

5. Какие существуют методы сбора и анализа данных о градостроительных условиях участка застройки?

6. Какие основные задачи проведения сводного научного анализа?

7. Каковы основные принципы формирования средовых качеств объектов капитального строительства?

8. Расскажите об основах создания комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребности лиц с ОВЗ и МГН?

9. Какими навыками должен обладать обучающийся при создании и осмыслении архитектурных решений?

10. Какими навыками нужно обладать для представления архитектурной концепции в профессиональных изданиях-журналах и сборниках научных конференций, на публичных мероприятиях, выступлениях, выставках, форумах?

### 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 во 2 семестре.

Для оценивания знаний и навыков начального уровня используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

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
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
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 формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

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

### *3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.



## Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	07.04.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура зданий, сооружений и комплексов
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

**Учебно-методическое обеспечение**

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	Леонова О.В. Основы научных исследований: учебное пособие / О.В. Леонова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 70 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/46493">http://www.iprbookshop.ru/46493</a>
2	Информационные системы и технологии в строительстве : учебное пособие / А. А. Волков, С. Н. Петрова, А. В. Гинзбург [и др.] ; под редакцией А. А. Волков, С. Н. Петрова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 424 с. — ISBN 978-5-7264-1032-6.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/40193">http://www.iprbookshop.ru/40193</a>

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	07.04.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура зданий, сооружений и комплексов
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
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>

## Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	07.04.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура зданий, сооружений и комплексов
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2022

## Материально-техническое и программное обеспечение практики

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	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
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) ArhсiCAD [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 №

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>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 №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;lm] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;lmX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  naпoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;lmX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;lmX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; 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>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест,	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	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)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>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 места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; 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)) naпoCAD СПДС Конструкции (Договор 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))</p>

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
<i>Б2.В.01(Н)</i>	<i>Производственная научно- исследовательская работа</i>

Код направления подготовки/специальности	07.04.01
Направление подготовки/специальность	Архитектура
Наименование ОПОП(направленность/профиль)	Архитектура зданий, сооружений и комплексов
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Доцент	К.т.н., доцент	Забалуева Т.Р.

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

### **Цель практики**

Целью практики «Производственная научно-исследовательская работа» является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области архитектуры, закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, учебных практик, приобретение профессиональных умений и навыков и сбора необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура (уровень образования – магистратура).

#### **1. Указание вида, способа практики, формы проведения практики**

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарная и выездная

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик в 3 семестре; дискретная по видам во 2 семестре

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3 Способен проводить комплексные прикладные и фундаментальные научные исследования	ПК-3.1 анализ содержания проектных задач и выбор методов и средств их решения;
	ПК-3.2 обобщение результатов теоретических исследований и представление их к защите;
	ПК-3.3 интерпретация результатов прикладных научных исследований в виде обобщенных проектных моделей;
	ПК 3.6 определять методику научно-исследовательской работы и основы системного подхода к научному исследованию;
	ПК 3.7 выбор профессиональных приемов и методов представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок и правил составления

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований
	ПК-3.8 определение основных видов внедрения результатов научно-исследовательских разработок в проектирование
ПКр-1 Способен оформлять и представлять академическому и профессиональному сообществам, заказчику и общественности проекты и результаты проведенных научных исследований	ПКр-1.1 Выбор способа оформления результатов проектных работ и научных исследований
	ПКр-1.2 Выбор приема представления результатов проектных работ и научных исследований
ПКр-2 Способен осуществлять экспертизу результатов научных исследований	ПКр-2.1 Оценка соответствия результатов требованиям, предъявляемым к научным исследованиям

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-3.1 анализ содержания проектных задач и выбор методов и средств их решения;	<b>Знает</b> структуру анализа содержания проектных задач: градостроительную, объемно-планировочную, конструктивную, композиционную
	<b>Знает</b> методы (градостроительные, объемно-планировочные конструктивные, композиционные, физико-технические) решения проектных задач
	<b>Знает</b> средства решения проектных задач: графические с помощью графических компьютерных программ, ручное эскизирование, расчет функционально-технологических и физико - технических параметров
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска и сбора проектной документации по теме исследования
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проводить анализ содержания проектных задач и выбор методов и средств их решения;
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> анализа и обработки полученного проектного материала по теме исследования
ПК-3.2 обобщение результатов теоретических исследований и представление их к защите;	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> систематизации результатов теоретических исследований(градостроительных, объемно-



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	планировочных, конструктивных, композиционных, физико-технических)
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обобщать результаты теоретических исследований (градостроительных, объемно-планировочных, конструктивных, композиционных, физико-технических) и представлять их к защите
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сопоставления полученных результатов с первоначально поставленной целью
ПК-3.3 интерпретация результатов прикладных научных исследований в виде обобщенных проектных моделей;	<b>Знает</b> результаты актуальных прикладных научных исследований
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска результатов актуальных прикладных научных исследований
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> интерпретирования результатов прикладных научных исследований в виде обобщенных проектных моделей (градостроительных, объемно-планировочных, конструктивных, композиционных, физико-технических)
ПК 3.2. определение методики научно-исследовательской работы и основы системного подхода к научному исследованию	<b>Знает</b> методики научно-исследовательской работы: методику сбора архивных и актуальных данных по теме исследования, методики систематизации исходных данных с применением компьютерных технологий
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования методик научного исследования
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> системного подхода к научному исследованию: системы критериев, системы последовательности действий в научном исследовании
ПК 3.6 выбор профессиональных приемов и методов представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок и правил составления обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований	<b>Знает</b> профессиональные приемы и методы представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок: аннотации, тезисы, научные доклады, авторефераты, диссертации, диаграммы, графики, схемы
	<b>Знает</b> правила составления обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований: аннотация, основная часть, резюме, выводы, заключения,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	<p>рекомендации с использованием текстового и графического материалов</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбирать профессиональные приемы и методы представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок и правил составления обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составление графиков, диаграмм, таблиц, составление структуры научно-исследовательской разработки</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления аннотаций, тезисов, научных докладов, авторефератов, диссертаций,</p>
ПК-3.7 выбор профессиональных приемов и методов представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок и правил составления обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора профессиональных приемов и методов представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок и правил составления обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований
ПК-3.7 определение основных видов внедрения результатов научно-исследовательских разработок в проектирование ;	<p><b>Знает</b> виды результатов научно-исследовательских разработок: метод, способ, тип планировочного решения, новый тип конструктивного решения, функционального решения, композиционного, решения</p> <p><b>Знает</b> возможности внедрения результатов научно-исследовательских разработок в практику проектной деятельности и в нормативные документы</p>
ПКр-1.1.выбор способа оформления результатов проектных работ и научных исследований	<p><b>Знает</b> стандарты составления проектной документации и научно-технических отчетов в бумажном и электронном виде.</p> <p><b>Имеет навык (основного уровня)</b> выбора способа оформления проектных разработок и научных исследований</p>
ПКр-1.2. выбор приема представления результатов проектных работ и научных исследований	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> подбора материалов и формирования из них презентации для представления результатов проектных работ и научных исследований.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора способа художественно-композиционной презентации результатов проектных работ и научных исследований.
ПКр-2.1 оценка соответствия результатов требованиям, предъявляемым к научным исследованиям	<b>Знает</b> требования, предъявляемые к научным исследованиям: по определению целей и задач исследования, его актуальности, научной новизне, теоретическому и практическому выходу научной работы.

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

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

*Практика «Производственная научно-исследовательская работа»* относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Архитектура» и является обязательной к прохождению.

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

Общий объем практики составляет 12 зачетных единиц (432 академических часа). Продолжительность практики составляет 4 недели (6 зачетных единиц - 216 академических часов) во 2 семестре и 4 недели (6 зачетные единицы-216 академических часа) в 3 семестре.

*(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	Анализ отечественного и зарубежного опыта проектирования и строительства архитектурных объектов по выбранной тематике с написанием реферативного отчета по обоснованию тематики выбранного научного исследования. Подбор материала для написания 1 главы научного исследования. Концептуальные клаузуры на тему выбранного научного исследования Формирование структуры научного исследования, подтверждение актуальности научного исследования, границ исследования, постановка целей и задач исследования. Написание первой главы научного исследования. Формирование пакета иллюстративного материала для первой главы. 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
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

Форма обучения – очная

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	2	2	-	-	214	Контроль прохождения подготовительного этапа

2	Основной	2	-	-	-		
3	Заключительный	2	-	-	-		Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	2	-	-	-		
	Итого за 2 семестр	2	2	-	-	214	Зачет
5	Подготовительный	3	2	-	-	214	Контроль прохождения подготовительного этапа
6	Основной	3	-	-	-		
7	Заключительный	3	-	-	-		Проверка отчёта
8	Промежуточная аттестация	3	-	-	-		
	Итого за 3 семестр	3	2	-	-	214	Зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
2 семестр		
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на первом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания для выбора темы научного исследования. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
3 семестр		
5	Подготовительный	Задачи, решаемые на первом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания для выбора темы научного исследования. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- самостоятельную работу обучающегося под контролем специалиста.

## 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,
- информационные технологии для управления и принятия решений,
- информационно-коммуникационные технологии;
- технологии информационного моделирования.

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
Б2.В.01(Н)	Производственная научно- исследовательская работа

Код направления подготовки /специальности	07.04.01
Направление подготовки /специальность	Архитектура
Наименование ОПОП(направленность/профиль)	Архитектура зданий, сооружений и комплексов
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

##### 1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций 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 по этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
<b>Знает</b> структуру анализа содержания проектных задач: градостроительную, объемно-	1,5	Зачет

планировочную, конструктивную, композиционную		
<b>Знает</b> методы (градостроительные, объемно-планировочные конструктивные, композиционные, физико-технические) решения проектных задач	6	Зачет
<b>Знает</b> средства решения проектных задач: графические с помощью графических компьютерных программ, ручное эскизирование, расчет функционально-технологических и физико - технических параметров	2,6	Зачет
<b>Имеет навыки(начального уровня)</b> поиска и сбора проектной документации по теме исследования	1,5	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> проводить анализ содержания проектных задач и выбор методов и средств их решения;	2,6	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> анализа и обработки полученного проектного материала по теме исследования	2,6	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> систематизации результатов теоретических исследований(градостроительных, объемно-планировочных, конструктивных, композиционных, физико-технических)	2,6	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> обобщать результаты теоретических исследований (градостроительных, объемно-планировочных, конструктивных, композиционных, физико-технических) и представлять их к защите	2,3,6,7	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> сопоставления полученных результатов с первоначально поставленной целью	3,7	Зачет
<b>Знает</b> результаты актуальных прикладных научных исследований	2,6	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> поиска результатов актуальных прикладных научных исследований	2,6	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> интерпретирования результатов и применения прикладных научных исследований в виде обобщенных проектных моделей (градостроительных, объемно-планировочных,	4,8	Зачет



конструктивных, композиционных, физико-технических)		
<b>Знает</b> методики научно-исследовательской работы: методику сбора архивных и актуальных данных по теме исследования, методики систематизации исходных данных с применением компьютерных технологий	2,6	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> использования методик научного исследования	2,6	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> системного подхода к научному исследованию: системы критериев, системы последовательности действий в научном исследовании	1,5	Зачет
<b>Знает</b> профессиональные приемы и методы представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок: аннотации, тезисы, научные доклады, авторефераты, диссертации, диаграммы, графики, схемы	3,4,7,8	Зачет
<b>Знает</b> правила составления обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований: аннотация, основная часть, резюме, выводы, заключения, рекомендации с использованием текстового и графического материалов	2,3,4,6,7,8	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбирать профессиональные приемы и методы представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок и правил составления обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований	3,7	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления графиков, диаграмм, таблиц, составления структуры научно-исследовательской разработки	3,7	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления аннотаций, тезисов, научных докладов, авторефератов, диссертаций	2,6	Зачет
<b>Знает</b> виды результатов научно-исследовательских разработок: метод, способ, тип планировочного решения, новый тип конструктивного решения, функционального решения, композиционного, решения	2,6	Зачет
<b>Знает</b> возможности внедрения результатов научно-исследовательских разработок в	3,7	Зачет

практику проектной деятельности и в нормативные документы		
<b>Знает</b> стандарты составления проектной документации и научно-технических отчетов в бумажном и электронном виде.	1,5	Зачет
<b>Имеет навык (основного уровня)</b> выбора способа оформления проектных разработок и научных исследований	3,7	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> подбора материалов и формирования из них презентации для представления результатов проектных работ и научных исследований.	4,8	Зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выбора способа художественно-композиционной презентации результатов проектных работ и научных исследований.	4,8	Зачет
<b>Знает</b> требования, предъявляемые к научным исследованиям: по определению целей и задач исследования, его актуальности, научной новизне, теоретическому и практическому выходу научной работы.	2,6	Зачет

### 1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

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

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня и навыки основного уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц

	(разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	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 основного уровня	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 компетенций

### 2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

Типовыми индивидуальными заданиями на практику «Научно-исследовательская работа» являются:

- выполнение основных задач практики по типовым требованиям к научным исследованиям;
- выполнение основных задач практики по индивидуальным заданиям в рамках утвержденных индивидуальных тем научных исследований.
- каждое задание формируется, исходя из особенностей выбранной темы научного исследования.

Например:

Тема научного исследования «Принципы формирования объемно-планировочных и композиционных решений зданий –мостов с жилой функцией на примере здания моста над р. Яузой»

Во 2-ом семестре: Провести анализ научного и проектного опыта проектирования и строительства зданий-мостов. Выявить актуальность данного направления исследования. Составить план научного исследования по данной теме. Сформулировать цели и задачи исследования для определения принципов формирования объемно-планировочных и композиционных решений зданий – мостов с жилой функцией. Подобрать материал для 1 главы исследования.

В 3-ем семестре: Провести теоретический анализ в соответствии с выбранной темой исследования объемно-планировочных, композиционных, историко-архивных и средовых факторов организации архитектурной среды и выявить особенности исследуемых объектов этой среды и принципы проектирования. Сформулировать выводы по научной части исследования.

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

Формы промежуточной аттестации:

Во 2-ом семестре – зачет

В 3 семестре – зачет

*Перечень типовых вопросов к формам промежуточной аттестации во 2-ом семестре:*

По первому подготовительному разделу:

1. Каковы сроки прохождения практики?
2. Как оформляется и сдается отчет по практике?
3. Что входит в первый этап практики Производственной НИР во 2-м семестре?
4. Какой объем выполненной работы по практике входит в отчет за 2 семестр?
5. Как формируется материал для отчета?

По второму основному разделу:

1. Результат анализа отечественного и зарубежного опыта проектирования и строительства архитектурных объектов по выбранной тематике
2. Чем обосновывается тематика выбранного научного исследования?
3. Какой материал собран для 1 главы научного исследования?
4. Какие выводы сделаны после анализа состояния вопроса по выбранной тематике научного исследования?
5. Как сформирована структура научного исследования?
6. Чем определяется актуальность научного исследования?
7. Как определены границы научного исследования?
8. Каковы цели научного исследования ?
9. Решением каких задач достигается цель научного исследования?
10. Какая предполагаемая научная новизна исследования?
11. Как сформирована структура первой главы?
12. Какова последовательность исследования?
13. Как сформирован пакет иллюстративного материала?
14. Каковы выводы по 1 главе исследования ?

- По третьему заключительному разделу:

1. Наличие полного состава отчета по практике.

2. Соответствие структуры отчета требованиям, предъявляемым к отчету по практике «Производственная научно-исследовательская работа».
3. Соответствие оформления отчета требованиям, предъявляемым к отчету по практике «Производственная научно-исследовательская работа».
- 4.Корректировка выявленных ошибок и недочетов при необходимости.
- 5.Готовность презентации 1 главы.

*Перечень типовых вопросов к формам промежуточной аттестации в 3-ем семестре:*

По первому подготовительному разделу:

1. Каковы сроки прохождения практики?
2. Как оформляется и сдается отчет по практике?
3. Что входит в первый этап практики Производственной НИР в 3-м семестре?
4. Какой объем выполненной работы по практике входит в отчет за 3 семестр?
5. Как формируется материал для отчета?

По второму основному разделу:

- 1.Как сформирован план написания 2 главы научного исследования на основе сформулированных целей и задач исследования?
2. Какая выбрана методика/методики исследования?
3. Какие задачи решены во 2 главе?
- 4.Какие выводы сформулированы в результате разработки 2 главы?
- 5.Каким образом разработанные рекомендации могут быть использованы в процессе проектирования?
6. Как сформирован пакет иллюстративного материала?

По третьему заключительному разделу:

1. Наличие полного состава отчета по практике.
2. Соответствие структуры отчета требованиям, предъявляемым к отчету по практике «Производственная научно-исследовательская работа»
3. Соответствие оформления отчета требованиям, предъявляемым к отчету по практике «Производственная научно-исследовательская работа»
- 4.Корректировка выявленных ошибок и недочетов при необходимости
- 5.Готовность презентации 2 главы.

### **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 во 2,3 семестрах.

Для оценивания знаний, навыков начального уровня и навыков основного уровня используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

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
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
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 формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

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

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

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

*3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.



## Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
<i>B2.B.01(H)</i>	<i>Производственная научно- исследовательская работа</i>

Код направления подготовки / специальности	07.04.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура зданий, сооружений и комплексов
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
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	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - Москва : Дашков и К, 2013. - 243 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 242-243 (25 назв.). - ISBN 978-5-394-02162-6	80

## 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	Информационные системы и технологии в строительстве : учебное пособие / А. А. Волков, С. Н. Петрова, А. В. Гинзбург [и др.] ; под редакцией А. А. Волков, С. Н. Петрова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 424 с. — ISBN 978-5-7264-1032-6.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/40193">http://www.iprbookshop.ru/40193</a>

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
<i>Б2.В.01(Н)</i>	<i>Производственная научно- исследовательская работа</i>

Код направления подготовки / специальности	07.04.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура зданий, сооружений и комплексов
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
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>

## Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
<i>B2.B.01(H)</i>	<i>Производственная научно- исследовательская работа</i>

Код направления подготовки / специальности	07.04.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура зданий, сооружений и комплексов
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

**Материально-техническое и программное обеспечение практики**

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	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 41 НТБ</b>  на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря,	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"	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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
рабочие места обучающихся)	<p>S22C200B (80 шт.)</p> <p>Плоттер / HP DJ T770</p> <p>Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.)</p> <p>Принтер / HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Принтер /Тип № 4 н/т</p> <p>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn</p> <p>Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)</p> <p>Электронное табло 2000*950</p>	<p>ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CoreIDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense;</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>naoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;lmx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;lmX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>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></p> <p>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор №</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Видеоувеличитель /Optelec ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>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></p> <p>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p> <p>Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Код направления подготовки/ специальности	07.04.01
Направление подготовки/ специальность	Архитектура
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура зданий, сооружений и комплексов
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	К.т.н., доцент	Забалуева Татьяна Рустиковна

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 11 от «21» июня 2022 г.

## 1. Цель практики

Целью «Производственной технологической (проектно-технологической) практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области проектирования путем непосредственного участия обучающегося в производственной проектной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура (уровень образования – магистратура).

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способы проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбор и использование средств автоматизации архитектурно-строительного проектирования и компьютерного моделирования.
	УК-4.3 Выбор оптимальных методов и средств профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации при представлении архитектурного концептуального проекта и архитектурного проекта заказчику
ПК-1. способность участвовать в разработке и защите концептуального архитектурного проекта	ПК-1.1 участие в определении целей и задач проекта, основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта капитального строительства
ПК-2. способность участвовать в подготовке и защите архитектурного раздела проектной документации, в том	ПК-2.2 Учет особенностей восприятия различных форм представления концептуального архитектурного проекта архитекторами, специалистами в области строительства, а лицами, не владеющими профессиональной культурой (в том числе лицами с ОВЗ)
	ПК-2.3 Оформление графических и текстовых материалов по архитектурному разделу проектной документации, включая чертежи, планы, модели и макеты и пояснительные записки
	ПК-2.4 Участие в защите архитектурного раздела проектной документации в экспертных инстанциях



Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
числе с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования	ПК-2.5 Применение средств и методов профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации с заказчиком и защите в органах экспертизы
	ПК-2.6 Учет требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации (в том числе учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан);
	ПК-2.8 Учет требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к порядку проведения экспертизы проектной документации
	ПК-2.9 Выбор методов и средств профессиональной и персональной коммуникации
ПКР-3 Способен организовывать работы по разработке проектной документации объектов капитального строительства	ПКр-3.1 Составление плана и определение задач участников проектирования
	ПКр-3.2 Контроль исполнения смежных разделов проекта, выполняемых участниками проектирования
	ПКр-3.3 Выбор нормативных документов для выполнения задач проектного решения
	ПКр-3.4 Оценка соответствия проектной документации требованиям норм и техническому заданию

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-4.1 Выбор и использование средств автоматизации архитектурно-строительного проектирования и компьютерного моделирования.	<b>Знает</b> средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования и компьютерного моделирования.
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по выбору и использованию средств автоматизации архитектурно-строительного проектирования и компьютерного моделирования.
УК-4.3 Выбор оптимальных методов и средств профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации при представлении архитектурного	<b>Знает</b> оптимальные методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации при представлении архитектурного концептуального проекта и архитектурного проекта заказчику
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору оптимальных методов и средств профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации при представлении архитектурного концептуального проекта заказчику

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
концептуального проекта и архитектурного проекта заказчику	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по выбору оптимальных методов и средств профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации при представлении архитектурного проекта заказчику
ПК-1.1 участие в определении целей и задач проекта, основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта капитального строительства	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> в определении целей и задач проекта, основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта капитального строительства
ПК-2.2 Учет особенностей восприятия различных форм представления концептуального архитектурного проекта архитекторами, специалистами в области строительства, и лицами, не владеющими профессиональной культурой (в том числе лицами с ОВЗ)	<b>Знает</b> особенностей восприятия различных форм представления концептуального архитектурного проекта архитекторами, специалистами в области строительства, и лицами, не владеющими профессиональной культурой (в том числе лицами с ОВЗ) <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> учета особенностей восприятия различных форм представления концептуального архитектурного проекта архитекторами, специалистами в области строительства, и лицами, не владеющими профессиональной культурой (в том числе лицами с ОВЗ)
ПК-2.3 Оформление графических и текстовых материалов по архитектурному разделу проектной документации, включая чертежи, планы, модели и макеты и пояснительные записки	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления графических и текстовых материалов по архитектурному разделу проектной документации, включая чертежи, планы, модели и макеты и пояснительные записки
ПК-2.4 Участие в защите архитектурного раздела проектной документации в экспертных инстанциях	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в защите архитектурного раздела проектной документации в экспертных инстанциях
ПК-2.5 Применение средств и методов профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации с заказчиком и защите в органах экспертизы	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения средств и методов профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации с заказчиком и защите в органах экспертизы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-2.6 Учет требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации (в том числе учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан);	<b>Знает</b> требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации (в том числе учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> учета требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации (в том числе учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан);
ПК-2.8 Учет требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к порядку проведения экспертизы проектной документации	<b>Знает</b> требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к порядку проведения экспертизы проектной документации
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> учета требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к порядку проведения экспертизы проектной документации
ПК-2.9 Выбор методов и средств профессиональной и персональной коммуникации	<b>Знает</b> методы и средства профессиональной и персональной коммуникации
	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов и средств профессиональной и персональной коммуникации
ПКр-3.1 Составление плана и определение задач участников проектирования	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана и определения задач участников проектирования
ПКр-3.2 Контроль исполнения смежных разделов проекта, выполняемых участниками проектирования	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> контроля исполнения смежных разделов проекта, выполняемых участниками проектирования
ПКр-3.3 Выбор нормативных документов для выполнения задач проектного решения	<b>Знает</b> перечень нормативных документов для выполнения задач проектного решения
	<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по выбору нормативных документов для выполнения задач проектного решения
ПКр-3.4 Оценка соответствия проектной документации требованиям норм и техническому заданию	<b>Знает</b> состав технического задания <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по оценке соответствия проектной документации требованиям норм и техническому заданию

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

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

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Архитектура» и является обязательной к прохождению.

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

Общий объём практики составляет 15 зачетных единиц (540 академических часов). Продолжительность практики составляет 10 недель.

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

#### 6. 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	Выполнение индивидуального задания: -ознакомление со структурой проектной организации; -ознакомление с перечнем и характером проектной документации, выпускаемой проектной организацией; -участие в процессе проектирования, презентации и экспертизы выпускаемого проекта; -подбор материала для собственной исследовательской работы.
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
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

Форма обучения – очная

№	Этапы практики	мс	ст	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося	Формы промежуточной
---	----------------	----	----	---	---------------------

			Л	ПЗ	КоП	ИФР	аттестации и текущего контроля успеваемости
1	Подготовительный	4	2			538	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	4					
3	Заключительный	4					Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	4					
	Итого	4	2			538	зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- самостоятельную работу обучающегося под контролем специалиста.

## 7. 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.

## 8. 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.

### **9. 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.

### **10. 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
Б2.В.02(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Код направления подготовки / специальности	07.04.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура зданий, сооружений и комплексов
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

#### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

##### 1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций 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 по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
<b>Знает</b> средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования и компьютерного моделирования.	2,4	зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по выбору и использованию средств автоматизации архитектурно-строительного проектирования и компьютерного моделирования.	2,4	зачет
<b>Знает</b> оптимальные методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной	2,4	зачет

коммуникации при представлении архитектурного концептуального проекта и архитектурного проекта заказчику		
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> по выбору оптимальных методов и средств профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации при представлении архитектурного концептуального проекта заказчику	2,4	зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по выбору оптимальных методов и средств профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации при представлении архитектурного проекта заказчику	2,4	зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> в определении целей и задач проекта, основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта капитального строительства	2,4	зачет
<b>Знает</b> особенностей восприятия различных форм представления концептуального архитектурного проекта архитекторами, специалистами в области строительства, и лицами, не владеющими профессиональной культурой (в том числе лицами с ОВЗ)	2,4	зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> учета особенностей восприятия различных форм представления концептуального архитектурного проекта архитекторами, специалистами в области строительства, и лицами, не владеющими профессиональной культурой (в том числе лицами с ОВЗ)	2,4	зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> оформления графических и текстовых материалов по архитектурному разделу проектной документации, включая чертежи, планы, модели и макеты и пояснительные записки	3,4	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> в защите архитектурного раздела проектной документации в экспертных инстанциях	3,4	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> применения средств и методов профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации с заказчиком и защите в органах экспертизы	2	Зачет
<b>Знает</b> требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к	2,4	зачет



составу и содержанию разделов проектной документации (в том числе учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных		
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> учета требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации (в том числе учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан);	2	зачет
<b>Знает</b> требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к порядку проведения экспертизы проектной документации	2,4	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> учета требований законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к порядку проведения экспертизы проектной документации	2	зачет
<b>Знает</b> методы и средства профессиональной и персональной коммуникации	2,4	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выбора методов и средств профессиональной и персональной коммуникации	2	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> составления плана и определения задач участников проектирования	2,4	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> контроля исполнения смежных разделов проекта, выполняемых участниками проектирования	2,4	зачет
<b>Знает</b> перечень нормативных документов для выполнения задач проектного решения	2,4	зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по выбору нормативных документов для выполнения задач проектного решения	2	зачет
<b>Знает</b> состав технического задания	1,2,4	зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> по оценке соответствия проектной документации требованиям норм и техническому заданию	1,2	Зачет

### 1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

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

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня и навыки основного уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов решения задач
	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 компетенций

### 2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

- Собрать материал для индивидуального научного исследования;
- Принять участие в предпроектном исследовании и проектировании архитектурного объекта с последующим сбором материала для собственного научного исследования;
- Принять участие в формировании пакета проектной документации с последующим использованием информации в собственном научном исследовании;
- Принять участие в подаче проекта на экспертизу, выявить особенности процесса экспертизы с использованием результатов в собственном научном исследовании;
- Принять участие в формировании технического задания на проектирование архитектурного объекта с последующим использованием проблемных моментов и возможностей их корректировки в собственном научном исследовании;

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета

Перечень типовых вопросов для проведения зачета в 4 семестре:

1. На основе каких данных составляется отчет по практике?.
2. Какие выводы по результатам прохождения практики можно сформулировать?.

3. Из чего состоит техническое задание на проектирование архитектурного объекта?
4. Какие нормативные документы используются в архитектурном проектировании?
5. Каким образом и в каком составе представляется проект на экспертизу?
6. Какими графическими компьютерными программами пользуются в настоящее время в проектной практике?
7. Какое место занимают предпроектные исследования и какова их роль в архитектурном проектировании?
8. Как используются результаты последних научных исследований в проектной практике?
9. Каким образом учитываются требования к проектированию безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и малобильных групп граждан в архитектурном проектировании?
10. Какие факты, методики и проектный материал был собран в процессе практики для использования в собственном научном исследовании?
11. Какие смежные разделы присутствуют в комплекте архитектурного проекта?
12. Какие стадии процесса проектирования используются в организации современного архитектурного проектирования?
13. Какие чертежи входят в архитектурный раздел проекта?
14. Какова тема выбранного научного исследования для магистерской диссертации?
15. Каковы цели научного исследования в магистерской диссертации и как они связаны с реальным проектированием?

### 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 4 семестре.

Для оценивания знаний, навыков начального уровня и навыков основного уровня используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

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
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины

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 формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

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

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

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

*3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

## Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Код направления подготовки / специальности	07.04.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура зданий, сооружений и комплексов
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
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	Марченко, М. Н. Правоведение : учебник / М. Н. Марченко, Е. М. Дерябина ; Моск. гос. ун-т. им М. В. Ломоносова. Юрид. ф-т. - изд. 3-е., перераб. и доп. - Москва : Проспект, 2017. - 640 с. - ISBN 978-5-392-23703-6.	500
2	Сервейинг: организация, экспертиза, управление : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" : в 3-х ч. / под общ. науч. ред. П. Г. Грабового ; Московский государственный строительный университет. - Москва : АСВ ; Просветитель, 2015. Ч. 2 : Экспертиза недвижимости и строительный контроль / А. Лаур [др.]. - 2015. - 423 с. - ISBN 978-5-9903030-5-8.	50

## 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	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для вузов / под редакцией Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03600-8.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/498844">https://urait.ru/bcode/498844</a>
2	Магай, А. А. Архитектурное проектирование высотных зданий и комплексов : учебное пособие / Магай А. А. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 248 с. - ISBN 978-5-4323-0057-7.	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300577.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300577.html</a>

3	Информационные системы и технологии в строительстве : учебное пособие / под ред.: А.А. Волкова, С.Н. Петровой ; [А .А. Волков и др.] ; Нац. исследоват. моск. гос. строит. ун-т. - 2-е изд. (эл.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - (Строительство). - ISBN 978-5-7264-1642-7	URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/14.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/14.pdf</a>
---	---	--

Согласовано:

НТБ

30.05.2022г.

дата

Бойко Е.Н

Подпись, ФИО



## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Код направления подготовки / специальности	07.04.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура зданий, сооружений и комплексов
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
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>



## Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Код направления подготовки / специальности	07.04.01
Направление подготовки / специальность	Архитектура
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Архитектура зданий, сооружений и комплексов
Год начала реализации ОПОП	2022
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2022

## Материально-техническое и программное обеспечение практики

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	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
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 №

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>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 №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;lm] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;lmX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  naпoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)  PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)  Visual Studio Ent [2015;lmX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  Visual Studio Expr [2008;lmX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; 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>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся  <b>Ауд. 59 НТБ</b> на 5 посадочных мест,	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	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)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>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 места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; 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)) nаноCAD СПДС Конструкции (Договор 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))</p>