Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАР-СТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная художественная практика

Код направления подготовки/ специальности	07.03.02	
Направление подготовки/ специальность	Реконструкция и реставрация архитектурного наследия	
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Реконструкция и реставрация архитектурного наследия	
Год начала реализации ОПОП	2019	
Уровень образования	Бакалавриат	
Форма обучения	Очная	
Год разработки/обновления	2021	

Разработчики:

r-F		
должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Старший преподаватель	-	Карпова Е.А.
Старший преподаватель	-	Пушкина Н.А.

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, Протокол №11 от 29 июня 2021 г

Цель практики

Целью Учебной художественной практики является формирование компетенций обучающегося в области теоретических и практических знаний и навыков работы по выполнению графических и живописных изображений объемно-пространственной архитектурной среды, отдельных исторических зданий и объектов реконструкции с натуры на пленэре.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.02 Реконструкция и реставрация архитектурного наследия (уровень образования – бакалавриат).

1. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – художественная

Способы проведения практики: стационарная, выездная

Форма проведения практики – дискретная по видам проведения практик.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения) ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традици-	Код и наименование индикатора достижения компетенции ОПК-1.2.1 Применение методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и про-
онных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемнопространственного мышления	странства. Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	Знает законы линейной и воздушной перспективы
ОПК-1.2.1. Применение методов наглядного изображения и моделирования архитек-	Знает методы изображения различных объектов, архитектурных форм, передачи объема, освещенности и пространства в графических техниках (карандаш, сангина, сепия, соус, пастель, тушь, маркеры)
турной формы и про- странства. Примене- ние основных спосо- бов выражения архи-	Знает методы передачи объемов, освещения при помощи тона, светотени и системы теплых и холодных цветов в живописи (акварель, гуашь, масло, акрил, пастель сухая и масляная)
тектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, ви-	Имеет навыки (начального уровня) изображения зданий, сооружений, архитектурных деталей, пейзажей, различных объектов в живописи и графике
део.	Имеет навыки (основного уровня) выполнения в графической и живо-
	писной технике гармонично скомпонованных и грамотно построенных (с применением законов и приемов линейной и световоздушной перспективы) зарисовок, этюдов архитектурных объектов и композиционных этюдов архитектурных пейзажей на пленэре

Информация о формировании и контроле результатов обучения по этапам практики пред-

ставлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Учебная художественная практика относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» и является обязательной к прохождению.

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

Общий объём практики составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов). Продолжительность практики составляет 3 1/3 недели.

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

5. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

	Содержание практики по этапам приведено в таолице		
№	Этапы прак- тики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики	
1 Подготовительный ного задания. Ознакомление обучающихся с трепожарной безопасности. Проведение текущего контроля. Архитектурные зарисовки: Выполнение графических зарисовок, живописных хитектурных памятников, реконструированных ных зданий, их фрагментов, элементов архитект ций, с передачей их пропорций, масштаба, характ - 10-15 зарисовок (формат А5-А4-А3) Зарисовки и наброски различных объектов: Выполнение зарисовок отдельных объектов в гор вом пейзаже (памятники, малые архитектурные обформат А5-А4)		*	
		Выполнение графических зарисовок, живописных этюдов исторических архитектурных памятников, реконструированных исторических и современных зданий, их фрагментов, элементов архитектурного декора и конструкций, с передачей их пропорций, масштаба, характера и стилистических черт - 10-15 зарисовок (формат А5-А4-А3) Зарисовки и наброски различных объектов: Выполнение зарисовок отдельных объектов в городской среде или в парковом пейзаже (памятники, малые архитектурные формы) — 10-15 зарисовок,	
		Архитектурные пеизажи: Изображения реконструированного здания, комплекса зданий с большим охватом окружающего пространства (с панорамным видом города, перспективой улиц; дворцово-парковый комплекс с многоплановым ландшафтом) 1) Выполнение графической композиции – 1 рисунок (формат А3-А2) 2) Выполнение живописной композиции - 1 этюд (формат А3-А2) Выполнение индивидуального задания.	
3	Заключи-	Подготовка и предоставление отчета по практике.	
	тельный	Текущий контроль отчётности по практике.	
Промежуточ- 4 ная аттеста- ция Защита отчета по практике.		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	Л Лекции	
ПЗ Практические занятия		
КоП Компьютерный практикум		
ИФР	Иные формы работы обучающегося	

Форма обучения – очная

	Этапы практики		Часы по видам учебных заня- тий и работы обучающегося				Формы промежуточ-
№			Л	П3	КоП	ИФР	ной аттестации и те- кущего контроля успеваемости
1	Подготовительный		-	2	-		Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной		-	8	-	170	
3	Заключительный		-	-	-		Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация		-	-	-		
	Итого	2	-	10	-	170	Зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практи- ки	Содержание занятия	
1	Подготови- тельный	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	 Решение задач по выполнению задания Архитектурные зарисовки, получение рекомендаций по их выполнению, завершению, доработке Решение задач по выполнению задания Зарисовки и наброски различных объектов, получение рекомендаций по их выполнению, завершению, доработке Решение задач по выполнению задания Архитектурные пейзажи, получение рекомендаций по их выполнению, завершению, доработке Ход выполнения индивидуального задания 	

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;

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 учебнометодические 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 информационнотелекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

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

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

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

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

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

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

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

Приложение 1 к программе

-		1 1
	Шифр	Наименование практики
	Б2.О.01(У)	Учебная художественная практика

Код направления подготовки / специальности	07.03.02	
Направление подготовки / специальность	Реконструкция и реставрация архитектурного наследия	
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Реконструкция и реставрация архитектурного наследия	
Год начала реализации ОПОП	2019	
Уровень образования	Бакалавриат	
Форма обучения	Очная	
Год разработки/обновления	2021	

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)
Знает законы линейной и воздушной перспективы	1	зачет
Знает методы изображения различных объектов, архитектурных форм, передачи объема, пространства и освещенности в графических техниках (карандаш, сангина, сепия, соус, пастель, тушь, маркеры)	2,3,4	зачет
Знает методы передачи объемов, освещения при помощи тона, светотени и системы теплых и холодных цветов в живописи (акварель, гуашь, масло, акрил, пастель)	2,3,4	зачет
Имеет навыки (начального уровня) изображения зданий, сооружений, архитектурных деталей, пейзажей, различных объектов в живописи и графике	2,3,4	зачет
Имеет навыки (основного уровня) выполнения в графической и живописной технике гармонично скомпонованных и грамотно построенных (с применением законов и приемов линейной и световоздушной перспективы зарисовок), этюдов архитектурных объектов и композиционных этюдов архитектурных пейзажей на пленэре	1,2,3,4	зачет

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:

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

- 1. Собрать информацию о памятниках архитектуры, реконструированных зданиях, архитектурных ансамблях, зарисовки которых выполняются.
- 2. Подготовить краткое описание нескольких изображаемых архитектурных объектов (время постройки, архитектурный стиль, архитектор, периоды реставрации или реконструкции).
- 3. Посещение музеев (выставок) с целью ознакомления с архитектурными пейзажами отечественных и зарубежных художников.

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета во 2 семестре.

Перечень типовых вопросов для проведения зачета:

- 1. Использование линейной перспективы в изображении архитектуры
- 2. Законы воздушной перспективы в архитектурном пейзаже
- 3. Применение воздушной перспективы в рисунке
- 4. Применение воздушной перспективы в живописи
- 5. Роль зарисовок, этюдов с натуры, их отличие от длительных по времени работ
- 6. Варианты изображения архитектурного ансамбля
- 7. Этапы выполнения архитектурного пейзажа в рисунке и графике
- 8. Последовательность работы над живописным этюдом
- 9. Основные виды пейзажа
- 10. Виды композиции в архитектурном пейзаже

- 11. Известные художники, изображавшие архитектурные объекты и пейзажи, и их произведения
- 12. Использование возможностей различных графических материалов и средств в набросках и зарисовках.
- 13. Возможности линейно-конструктивного рисунка в изображении архитектуры, архитектурного пейзажа
- 14. Возможности тональной графики в изображении архитектуры, архитектурного пейзажа
- 15. Цветовая палитра и создание колорита живописного произведения
- 16. Основные живописные техники и материалы, применяемые в живописи
- 17. Использование основных живописных средств и их возможности в живописных этюдах
- 18. Применение средств художественной выразительности в работе над архитектурными зарисовками, пейзажами
- 19. Особенности передачи объема и пространства в живописных этюдах
- 20. Особенности передачи освещения от различных источников света в живописном архитектурном пейзаже

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

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

вания «Энания».			
	Уровень освоения и оценка		
Критерий оценивания	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 пы 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 про-	Не даёт ответы на большинство	Даёт ответы на большинство во-	
верочные вопросы	вопросов	просов	
Правильность ответов	Допускает грубые ошибки при	Не допускает ошибок при изложе-	
на вопросы	изложении ответа на вопрос	нии ответа на вопрос	
-	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической по- следовательности	
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Не иллюстрирует изложение	Иллюстрирует изложение поясня-	
	поясняющими схемами, рисун-	ющими схемами, рисунками и	
	ками и примерами	примерами	
	Неверно излагает и интерпре-	Верно излагает и интерпретирует	
	тирует знания	знания	

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оцени-

вания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка		
критерии оценивания	Не зачтено	Зачтено	
Навыки выбора методик	Не может выбрать методику	Может выбрать методику выпол-	
выполнения заданий	выполнения заданий	нения заданий	
Навыки выполнения за- даний различной слож- ности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учеб- ных заданий	
Навыки самопроверки. Качество сформирован- ных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, наруша-ющие логику решения задач	Не допускает ошибки при выпол- нении заданий	
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы	
Навыки представления	Не может проиллюстрировать	Иллюстрирует решение задачи	
результатов решения	решение задачи поясняющими	поясняющими схемами, рисунка-	
задач	схемами, рисунками	МИ	

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оцени-

вания «Навыки основного уровня».

V питопий ономиромия	Уровень освоения и оценка	
Критерий оценивания	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выпол- нения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учеб- ных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформирован- ных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выпол- нении 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, рисунка- ми
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 некаче- ственно	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.

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная художественная практика

Код направления подготовки / специальности	07.03.02
Направление подготовки / специальность	Реконструкция и реставрация архитектурного наследия
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Реконструкция и реставрация архитектурного наследия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Учебно-методическое обеспечение

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

	strong charge in addition a strong charge charge in an in the	
№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Бондарева Н.И. Архитектурный образ и его коммуникативно- экспозиционные возможности [Электронный ресурс]: монография/ Бондарева Н.И.— Электрон. текстовые данные.— Астрахань: Астра- ханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2016.— 201 с.	http://www.iprbooks hop.ru/76102.html
2	Кефала О.В. Ручная архитектурная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кефала О.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 88 с.	http://www.iprbooks hop.ru/26879.html
3	Колосенцева А.Н. Учебный рисунок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Колосенцева А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 160 с.	http://www.iprbooks hop.ru/24085.html
5	Штаничева Н.С. Живопись [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Штаничева Н.С., Денисенко В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2016.— 304 с.	http://www.iprbooks hop.ru/60022.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

No	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц			
п/п	. 12.10p, mossium, mo			
	Архитектурный рисунок и графика [Электронный ресурс]: методические указания к прак-			
1	тическим занятиям для студентов, обучающихся по направлению подготовки 270800			
	«Строительство»/ сост. Рац А.П. — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский госу-			
	дарственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — Ре-			
	жим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27890.html.— ЭБС «IPRbooks»			
2	Живопись [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практических			
	заданий для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 270100 «Архитекту-			
	ра»/ сост. Рац А.П., Браславская Д.И. — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский			
	государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 68 с. —			
	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27462.html.— ЭБС «IPRbooks»			

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная художественная практика

Код направления подготовки /	07.03.02	
специальности	07.03.02	
Направление подготовки /	Реконструкция и реставрация архитектурного наследия	
специальность	теконструкция и реставрация архитектурного наследия	
Наименование(я) ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного наследия	
(направленность/профиль)		
Год начала реализации ОПОП	2019	
Уровень образования	Бакалавриат	
Форма обучения	Очная	
Год разработки/обновления	2021	

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса	
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php	
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru	
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru	
Федеральная университетская компьютерная сеть Рос-	http://www.runnet.ru	
сии	nttp://www.rumet.ru	
Информационная система "Единое окно доступа к об-	http://window.edu.ru	
разовательным ресурсам"		
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka	
Научно-технический журнал по строительству и архи-	http://www.yogtpilenggy.eu	
тектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru	

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная художественная практика

Код направления подготовки /	07.03.02
специальности	07.05.02
Направление подготовки /	Реконструкция и реставрация архитектурного наследия
специальность	т сконструкция и реставрация архитектурного наследия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного наследия
(направленность/профиль)	
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и 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	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ 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 / НР DJ Т770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / НР LaserJet Р2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер НР LJ Pro 400 М401dn Системный блок / Кгаftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Аdobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях ОрLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях ОрLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_AO 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 [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- AO 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 ОрLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях ОрLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор № 109/9.13 AO НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))

Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор

089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) папоСАО СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 **AEC** (Договор No 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)) Помещения для само-Компьютер / ТИП №5 (4 Google Chrome (ПО предоставляется бесстоятельной работы шт.) платно на условиях ОрLic (не требуется)) Монитор 17" Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляобучающихся Acer Ауд. 59 НТБ AL1717 (4 шт.) ется бесплатно на условиях OpLic (не тре-Samsung 24" на 5 посадочных мест, Монитор буется)) оборудованных компь-S24C450B eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) ютерами (рабочее место Системный блок Kraftway библиотекаря, рабочие Credo KC36 2007 (4 IIIT.) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бес-Системный блок Kraftway платно на условиях ОрLic (лицензия не места обучающихся, Credo KC43 с KSS тип3 рабочее место для лиц с требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] Принтер/НР LaserJet ограниченными воз-(Договор № P2015 DN 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) можностями здоровья) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предостав-Читальный зал на 52 Аудиторный стол для инляется бесплатно на условиях OpLic (липосалочных места валидов-колясочников Видеоувеличитель цензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный бесплатно на условиях OpLic (лицензия не беспроводной требуется)) Клавиатура Clevy с большими кнопками накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)

Помещения для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 84 НТБ

На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места

Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.) АutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)
Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)
MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) папоСАD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)
WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Аzure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)
ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях ОрLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02(У)	Учебная архитектурно – обмерная практика и геодезическая практика

Код направления подготовки/ специальности	07.03.02
Направление подготовки/	Реконструкция и реставрация архитектурного
специальность	наследия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного
(направленность/профиль)	наследия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	K.T.H.	Трофимова Т.Е.

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

Программа утверждена методической комиссией по УГСН, Протокол №11 от 29 июня 2021 г

1. Цель практики

Целью *учебной архитектурно* – *обмерной практики и геодезической практики* является формирование компетенций обучающегося в области освоения техники проведения обмеров, приобретения практических навыков обмеров архитектурных сооружений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.02 Реконструкция и реставрация архитектурного наследия (уровень образования – бакалавриат).

2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – учебная

Тип практики – Архитектурно-обмерная практика и геодезическая 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-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.1 Проведение комплексных предпроектных исследований, в том числе исторических, культурологических и социологических. УК-1.1.2 Использование средств и методов работы с библиографическими и иконографическими источниками УК-1.1.3 Оформление результатов работ по сбору, обработке и анализу данных средствами автоматизации и компьютерного моделирования
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально — историческом, этическом и философском контексте	УК-5.1.3 Выбор позиции уважительного и бережного отношения к архитектурно-градостроительному и историческому наследию, культурным традициям.
ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно пространственного мышления	ОПК-1.2.1 Применение методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео
ОПК-2. Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения	ОПК-2.1.2 Сбор, обработка и анализ данных об объективных условиях участка проектирования, включая климатические и инженерно — геологические условия участка застройки, традиции, социальное окружение и демографическую ситуацию. ОПК-2.1.4 Оформление результатов работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно — градостроительной концепции
ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.2.1 Определение технических и технологических требований к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	среды жизнедеятельности.

Te	***
Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания
достижения компетенции	(результата обучения по практике)
	Знает, как проводить комплексные
УК-1.1.1 Проведение комплексных	предпроектные исследования
предпроектных исследований, в том числе	
исторических, культурологических и	Имеет навыки (начального уровня) проведения
социологических	исторических, культурологических и
	социологических исследований
	Знает как проводить библиографические и
	архивные исследования
УК-1.1.2 Использование средств и методов	aps.
работы с библиографическими и	Имеет навыки (основного уровня)
иконографическими источниками	использования средств и методов работы с
иконографическими источниками	
	библиографическими и иконографическими
	источниками
	Знает порядок оформления результатов работ
УК-1.1.3 Оформление результатов работ по	средствами компьютерного моделирования
сбору, обработке и анализу данных средствами	Имеет навыки (начального уровня) оформления
автоматизации и компьютерного	результатов работ по обмерам памятника
моделирования	архитектуры средствами компьютерного
*	моделирования
W. 5.1.2. D. 5	Знает и выбирает позицию уважительного и
УК-5.1.3 Выбор позиции уважительного и	бережного отношения к историческому
бережного отношения к архитектурно-	наследию, культурным традициям.
градостроительному и историческому	Имеет навыки (основного уровня) бережного
наследию, культурным традициям.	отношения к историческому наследию,
	•
OTIV 1.2.1 Havveyeyve verseler verselyer	культурным традициям
ОПК-1.2.1 Применение методов наглядного	Знает как проводить фотофиксацию.
изображения и моделирования архитектурной	Знает как выполнять наброски и зарисовки
формы и пространства. Применение основных	архитектурных объектов
способов выражения архитектурного замысла,	Имеет навыки (основного уровня) выполнения
включая графические, макетные,	кроки памятника архитектуры
компьютерного моделирования, вербальные,	Имеет навыки (основного уровня) выполнения
видео	набросков и зарисовок архитектурных объектов
	Знает последовательность проведения работ по
OTIK 2.1.2 Chan abnabativa ii ayayiya yayiyiya ab	обмерам архитектурных объектов.
ОПК-2.1.2 Сбор, обработка и анализ данных об	Имеет навыки (начального уровня) сбора,
объективных условиях участка проектирования,	обработки и анализа данных об условиях
включая климатические и инженерно –	участка проектирования, включая
геологические условия участка застройки,	климатические условия участка застройки.
традиции, социальное окружение и	y y out 1p out
демографическую ситуацию.	Имеет навыки (начального уровня) сбора,
	обработки и анализа данных о традициях,
	социальном окружении участка застройки
OHK 2.1.4. Ohomayayaya ===============================	Знает как оформлять чертеж памятника
ОПК-2.1.4 Оформление результатов работ по	архитектуры по результату обмерных работ
сбору, обработке и анализу данных,	
необходимых для разработки архитектурно –	Имеет навыки (начального уровня)
градостроительной концепции	оформления результатов работ по сбору,
	обработке и анализу данных, необходимых для
	выполнения чертежа памятника архитектуры
ОПК-4.2.1 Определение технических и	Знает требования обеспечения безбарьерной
•	* * *

Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания
достижения компетенции	(результата обучения по практике)
технологических требований к основным типам	среды жизнедеятельности
объектов капитального строительства, включая	
требования, определяемые функциональным	Имеет навыки (начального уровня) определения
назначением проектируемого объекта	технических и технологических требований к
капитального строительства и особенностями	обеспечению безбарьерной среды
участка застройки, а также требования	жизнедеятельности
обеспечения безбарьерной среды	
жизнедеятельности.	

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

Учебная архитектурно — обмерная практика и геодезическая практика относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» 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 5 зачетных единиц (180 академических часов). Продолжительность практики составляет $3\frac{1}{3}$ недели.

(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	
индивидуального задания. Ознак		Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.	
2	Основной	Работа над зарисовками, Работа по обмерам на объекте. Изготовление кроки. Сбор, обработка, систематизация материала. Теоретическое ознакомление с методами инструментальных архитектурных обмеров. Работа над обмерным чертежам памятником архитектуры. Сдача обмерного чертежа памятника архитектуры. 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 привелены вилы учебных занятий и работы обучающегося

2 Internity in principal principal summarian in purcein con internity con		misi siigas y teenisiit emiintiini ii pueetisi eey tutesiget een
	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			асы по в	идам уче	бных	Формы
				заняти	ванятий и работы		промежуточной
		ў обучающегося		аттестации и			
		Če	Л	П3	КоП	ИФР	текущего контроля
							успеваемости
1		4	-	2	-	170	Контроль
	Подготовительный						прохождения
	Подготовительный						подготовительного
							этапа
2	Основной	4	-	8	-		
3	Заключительный	4	-	-	-		Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	4	-	-	-		
	Итого	4		10	-	170	зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

преп	одавателем			
	Этапы практики	Содержание занятия		
1	Подготовительн	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к		
	ый	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.		
	Основной этап	Знакомство с методикой проведения вертикальных и		
2		горизонтальных обмеров. Работа над зарисовками. Изготовление кроки.		
		Отбивка уровня. Обмеры планов. Проверка прямизны линий. Отбивка		
		нулевой линии. Высотные обмеры. Проверка вертикалей по отвесу.		
		Обмеры деталей. Прориси и изготовление шаблонов деталей.		
		Систематизация материала. Выполнение обмерных чертежей.		
		Теоретическое ознакомление с методами инструментальных		
		архитектурных обмеров. Основные принципы применения оптических и		
		цифровых геодезических приборов в архитектурной обмерной практике.		
		Стереофотограмметрические методы фиксации фасадов и интерьеров.		
		Трехмерное лазерное сканирование памятников архитектуры.		
		Совмещение результатов лазерного сканирования и цифровой		
		фотограмметрии (ортофотопланы)		
		Геодезическое сопровождение работ при реконструкции зданий.		
		Определение деформаций сооружения с помощью фотограмметрических		
		измерений. Планово – высотная основа для выполнения архитектурных		
		обмеров. Основы теории снимков для обмеров памятника. Особенности		
		съемки с малых расстояний. Применение электронных тахометров для		
		съемки фасадов при реконструкции и реставрации памятников		
		архитектурного наследия.		

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 учебнометодические 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.

Шифр	Наименование практики	
Б2.О.02(У)	Учебная архитектурно – обмерная практика и геодезическая	
	практика	

Код направления подготовки / специальности	07.03.02
Направление подготовки /	Реконструкция и реставрация архитектурного
специальность	наследия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного
(направленность/профиль)	наследия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

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)
Знает как проводить комплексные предпроектные исследования	1	зачет
Имеет навыки (начального уровня) проведения исторических, культурологических и социологических исследований	2	зачет
Знает как проводить библиографические и архивные исследования	2	зачет
Имеет навыки (основного уровня) использования средств и методов работы с библиографическими и иконографическими источниками	2	зачет
Знает порядок оформления результатов работ по сбору, обработке и анализу данных средствами компьютерного моделирования	3	зачет
Имеет навыки (начального уровня) оформления результатов работ по обмерам памятника архитектуры средствами компьютерного моделирования	3	зачет
Знает и выбирает позицию уважительного и бережного отношения к историческому наследию, культурным традициям.	2	зачет

Имеет навыки (основного уровня) уважительного и бережного	2	зачет
отношения к историческому наследию, культурным традициям	2	
Знает как проводить фотофиксацию	1	зачет
Знает как выполнять наброски и зарисовки архитектурных объектов	1	зачет
Имеет навыки (основного уровня) выполнения кроки памятника архитектуры	2	зачет
Имеет навыки (основного уровня) выполнения набросков и зарисовок архитектурных объектов	2	зачет
Знает последовательность проведения работ по обмерам архитектурных объектов	1	зачет
Имеет навыки (начального уровня) сбора, обработки и анализа данных об объективных условиях участка проектирования, включая климатические условия участка застройки.	2	зачет
Имеет навыки (начального уровня) сбора, обработки и анализа данных о традициях, социальном окружении участка застройки	2	зачет
Знает как оформлять чертеж памятника архитектуры по результату обмерных работ	3	зачет
Имеет навыки (начального уровня) оформления результатов работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для выполнения чертежа памятника архитектуры	2	зачет
Знает требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности	2	зачет
Имеет навыки (начального уровня) определения технических и технологических требований к обеспечению безбарьерной среды жизнедеятельности	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
	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
2,,,,,,,,	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
Знания	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
Навыки	Навыки выполнения заданий различной сложности
начального	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
уровня	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
Навыки	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
основного	Навыки представления результатов решения задач
уровня	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

- 1. Архитектурный обмер памятника. Выполнение фотофиксации.
- 2. Архитектурный обмер памятника. Выполнение эскизов.
- 3. Архитектурный обмер памятника. Выполнение кроки.
- 4. Архитектурный обмер памятника. Обмер плана.
- 5. Архитектурный обмер памятника. Высотные обмеры.
- 6. Архитектурный обмер памятника. Изготовление шаблонов.
- 7. Архитектурный обмер памятника. Подготовка прорисей.
- 8. Проведение библиографических и архивных исследований по обмеряемому памятнику.

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации.

- 1. Кратко изложить историю памятника архитектуры (изучаемого объекта).
- 2. Привести примеры способов проведения обмеров.
- 3. Назвать инструменты для проведения обмеров.
- 4. Рассказать, как проводятся библиографические и архивные исследования.
- 5. Рассказать, как осуществляются натурные обследования, графическая и фотофиксация.
- 6. Объяснить, как осуществляются прикладные научные исследования в процессе анализа исходной информации и результатов проектных работ.
 - 7. Какие геодезические инструменты и для чего применяются при обмерах?
 - 8. Что такое стереофотограмметрия и где она применяется?
 - 9. Основные принципы лазерного сканирования.
 - 10. Совмещение результатов лазерного сканирования и цифровой фотограмметрии.
 - 11. Рассказать о требованиях обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности.

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».

	Уровень освоения и оценка			
Критерий оценивания	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	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины		

всех дидактических		
единиц (разделов)		
Полнота ответов на	Не даёт ответы на большинство	Даёт ответы на большинство
проверочные вопросы	вопросов	вопросов
Правильность ответов	Допускает грубые ошибки при	Не допускает ошибок при
на вопросы	изложении ответа на вопрос	изложении ответа на вопрос
	Излагает знания без	Излагает знания в логической
	логической последовательности	последовательности
Чёткость изложения и	Не иллюстрирует изложение	Иллюстрирует изложение
	поясняющими схемами,	поясняющими схемами,
интерпретации знаний	рисунками и примерами	рисунками и примерами
	Неверно излагает и	Верно излагает и интерпретирует
	интерпретирует знания	знания

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

оценивания «павыки на ального уровня».				
Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
Критерии оценивания	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».

ogenibum vitubbikh ochobnor o ypoblizii.				
Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
Критерии оценивания	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.

Шифр	Наименование практики	
Б2.О.02(У)	Учебная архитектурно – обмерная практика и геодезическая	
	практика	

Код направления подготовки / специальности	07.03.02
Направление подготовки /	Реконструкция и реставрация архитектурного
специальность	наследия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного
(направленность/профиль)	наследия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Учебно-методическое обеспечение

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

		Количество
№	Автор, название, место издания, издательство, год	экземпляров в
п/п	издания, количество страниц	библиотеке НИУ
		МГСУ
1	Забалуева, Т. Р.	100
	Основы архитектурно-конструктивного проектирования	
	[Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений,	
	обучающихся по программе бакалавриата по направлению	
	подготовки 270800 "Строительство", профиль "Проектирование	
	зданий и сооружений" / Т. Р. Забалуева; Московский гос. строит.	
	ун-т Москва : МГСУ, 2015 193 с.	

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

	электронные учеоные издания в электрон	mo-onomore-max energiax (SDC).
№ π/π	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Аксёнова З.Л. Архитектурный обмер [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аксёнова З.Л., Белоусова О.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный	ЭБС «IPRbooks»
	университет, ЭБС АСВ, 2015.— 46 с.	
2	Бородов В.Е. Основы реконструкции и	http://www.iprbookshop.ru/23045.html.—
	реставрации. Фиксация и обмеры [Электронный	ЭБС «IPRbooks»
	ресурс]: учебное пособие/ Бородов В.Е.—	
	Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола:	
	Марийский государственный технический	
	университет, Поволжский государственный	
	технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.—	
	103 с	

Шифр	Наименование практики	
Б2.О.02(У)	Учебная архитектурно – обмерная практика и геодезическая	
	практика	

Код направления подготовки / специальности	07.03.02
Направление подготовки /	Реконструкция и реставрация архитектурного
специальность	наследия
Наименование(я) ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного
(направленность/профиль)	наследия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения практики

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

Шифр	Наименование практики	
Б2.О.02(У)	Учебная архитектурно – обмерная практика и геодезическая	
	практика	

Код направления подготовки / специальности	07.03.02
Направление подготовки /	Реконструкция и реставрация архитектурного
специальность	наследия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного
(направленность/профиль)	наследия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Цантопорация		
Наименование	Oavavvavvaamv	Потомом туму от от от
специальных	Оснащенность	Перечень лицензионного
помещений и	специальных помещений	программного обеспечения.
помещений	и помещений для	Реквизиты подтверждающего
для самостоятельной	самостоятельной работы	документа
работы		
Учебные	Рабочее место	
аудитории для	преподавателя, рабочие	
проведения учебных	места обучающихся	
занятий, текущего		
контроля и		
промежуточной		
аттестации		
I		`
		*
		* *
· ·	<u> </u>	3
на 80		предоставляется бесплатно на условиях
посадочных мест	Компьютер/ТИП	OpLic)
(рабочее место	№5 (2 шт.)	APM Civil Engineering (Договор №
библиотекаря, рабочие	Компьютер Тип	109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
места обучающихся)	№ 1 (6 шт.)	ArcGIS Desktop (Договор передачи
	Контрольно-	с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)
	пусковой блок С2000-	ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет
	КПБ (26 шт.)	или подписка; OpenLicense)
	Монитор /	AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет
	Samsung 21,5" S22C200B	или подписка; OpenLicense)
	(80 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет
	Плоттер / HP DJ	или подписка; OpenLicense)
	T770	Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-
	Прибор	кабинет или подписка; OpenLicense)
		Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-
		CorelDRAW [GSX5;55] (Договор
	4 н/т	
промежуточной аттестации Помещения для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие	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 / НР DJ Т770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / НР LaserJet P2015 DN Принтер /Тип №	предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_AO НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) АгсGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) АгhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) АиtoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) АиtoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Аиtodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Аиtodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Аиtodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

15		
	Pro 400 M401dn	Google Chrome (ПО
	Системный блок	предоставляется бесплатно на условиях
	/ Kraftway Credo тип 4 (79	OpLic)
	шт.)	Lazarus (ПО предоставляется
	Электронное	бесплатно на условиях OpLic)
	табло 2000*950	Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор
		№109/9.13 АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
		Mathworks Matlab [R2008a;100]
		(Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)
		Mozilla Firefox (ПО
		предоставляется бесплатно на условиях
		OpLic)
		MS Access [2013;Im] (OpenLicense;
		Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-
		кабинет)
		MS ProjectPro [2013;ImX]
		(OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools;
		Б\Д; Веб-кабинет)
		MS VisioPro [2013;ADT]
		(OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools;
		Б\Д; Веб-кабинет)
		MS Visual FoxPro [ADT]
		(OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools;
		Б\Д; Веб-кабинет)
		nanoCAD СПДС Стройплощадка
		(Договор бесплатной передачи /
		партнерство)
		PascalABC [3.2.0.1311] (ПО
		предоставляется бесплатно на условиях
		OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx]
		(OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)
		Visual Studio Expr [2008;ImX]
		(OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools;
		БД; Веб-кабинет)
		WinPro 7 [ADT] (OpenLicense;
		Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-
		кабинет)
		Компас-3D V14 AEC (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))
Помещения	Компьютер /	Google Chrome (ΠΟ
для самостоятельной	ТИП №5 (4 шт.)	предоставляется бесплатно на условиях
работы обучающихся	Монитор Асег	OpLic (не требуется))
Ауд. 59 НТБ	17" AL1717 (4 шт.)	Adobe Acrobat Reader DC (ΠΟ
на 5	Монитор	предоставляется бесплатно на условиях
посадочных мест,	Samsung 24" S24C450B	OpLic (не требуется))
оборудованных	Системный блок	eLearnBrowser [1.3] (Договор
компьютерами (рабочее	Kraftway Credo KC36	ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)
место библиотекаря,	2007 (4 шт.)	Mozilla Firefox (ΠΟ
рабочие места	Системный блок	предоставляется бесплатно на условиях
обучающихся, рабочее	Kraftway Credo KC43 c	OpLic (лицензия не требуется))
место для лиц с	KSS тип3	MS OfficeStd [2010; 300] (Договор
ограниченными	Принтер/НР	№ 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-
ВОЗМОЖНОСТЯМИ	LaserJet P2015 DN	10))

здоровья)	Аудиторный	Adobe Acrobat Reader [11] (ΠΟ
Читальный зал	стол для инвалидов-	предоставляется бесплатно на условиях
на 52 посадочных места	колясочников	ОрLic (лицензия не требуется))
	Видеоувеличите	K-Lite Codec Pack (ΠΟ
	ль /Optelec ClearNote	предоставляется бесплатно на условиях
	Джойстик	ОрLic (лицензия не требуется))
	компьютерный	
	беспроводной	
	Клавиатура	
	Clevy с большими	
	кнопками и накладкой	
	(беспроводная)	
	Кнопка	
	компьютерная выносная	
	малая	
	Кнопка	
	компьютерная выносная	
	малая (2 шт.)	
Помещения		AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет
для самостоятельной		или подписка; OpenLicense)
работы обучающихся		Eurosoft STARK [201W;20]
Ауд. 84 НТБ		(Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)
Ha 5		MS OfficeStd [2010; 300] (Договор
посадочных мест,	Монитор Асег	№ 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-
оборудованных	17" AL1717 (5 шт.)	10))
компьютерами (рабочее	Системный блок	nanoCAD СПДС Конструкции
место библиотекаря,	Kraftway KW17 2010 (5	(Договор бесплатной передачи /
рабочие места	шт.)	партнерство)
обучающихся)		WinPro 7 [ADT] (OpenLicense;
Читальный зал		Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-
на 52 посадочных места		кабинет)
		ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО
		предоставляется бесплатно на условиях
		OpLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУ-ДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование практики
Б2.О.03(У)	Учебная проектно-технологическая практика

Код направления подготовки/ специальности	07.03.02		
Направление подготовки/	Реконструкция и реставрация архитектурного насле-		
специальность	дия		
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного насле-		
(направленность/профиль)	дия		
Год начала реализации ОПОП	2019		
Уровень образования	бакалавриат		
Форма обучения	Очная		
Год разработки/обновления	2021		

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО	
лоцент	K.T.H.	Трофимова Т.Е.	

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, Протокол №11 от 29 июня 2021 г

1. Цель практики

Целью Учебной проектно — технологической практики является формирование компетенций обучающегося в области комплексного проектирования объектов реконструкции и реставрации.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.02 Реконструкция и реставрация архитектурного наследия (уровень образования – бакалавриат).

2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – учебная

Тип практики –проектно-технологическая практика

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик.

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

centibly embini	т результатами освоения образовательной программы
Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2 Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения	ОПК-2.1.3 Поиск, обработка и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объекта капитального строительства ОПК-2.1.4 Оформление результатов работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно – градостроительной концепции ОПК-2.2.2 Выявление основных источников получения информации в архитектурном проектировании, включая нормативные. Методические, справочные и реферативные источники
ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на	ОПК-3.2.1 Определение состава чертежей архитектурной части проектной и рабочей документации
основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом. экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.2.2 Выявление социальных, функционально — технологических, эргономических, эстетических и экономических требований к различным типам архитектурных объектов
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1.1 Выполнение сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование. Поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно — планировочных решений проектируемого объекта ОПК-4.1.3 Расчет технико-экономических показателей объемно — планировочных решений объекта капитального строительства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-2.1.3 Поиск, обработка и	Знает способы поиска, обработки и анализа данных об анало-
анализ данных об аналогичных по	гичных по функциональному назначению, месту застройки и
функциональному назначению,	условиям градостроительного проектирования объекта капи-
месту застройки и условиям гра-	тального строительства

T.C.	
Код и наименование ин-	Наименование показателя оценивания
дикатора достижения компетен-	(результата обучения по практике)
ции достроительного проектирования объекта капитального строительства	Имеет навыки (начального уровня) поиска, обработки и анализа данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объекта капитального строительства
ОПК-2.1.4 Оформление результатов работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно — градостроительной концепции	Знает способы оформления результатов работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки концепции реконструкции объекта Имеет навыки (начального уровня) по сбору обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно – градостроительной концепции
ОПК-2.2.2 Выявление основных источников получения информации в архитектурном проектировании, включая нормативные. Методические, справочные и реферативные источники	Знает источники получения информации в архитектурном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники Имеет навыки (основного уровня) выявления основных источников получения информации в архитектурном проектировании, включая нормативны, методические, справочные и реферативные источники
ОПК-3.2.1 Определение состава чертежей архитектурной части проектной и рабочей документации	Знает состав чертежей архитектурной части проектной и рабочей документации Имеет навыки (начального уровня) составления комплекта чертежей архитектурной части проектной и рабочей документации
ОПК-3.2.2 Выявление социальных, функционально — технологических, эргономических, эстетических и экономических требований к различным типам архитектурных объектов	Знает социальные, функционально — технологические, эргономические, эстетические и экономические требования к различным типам архитектурных объектов. Имеет навыки (начального уровня) выявления социальных, функционально — технологических, эргономических, эстетических и экономических требований к различным типам архитектурных объектов
ОПК-4.1.1 Выполнение сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование. Поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно — планировочных решений проектируемого объекта	Знает как выполнять сводный анализ исходных данных, заданий на проектирование. Имеет навыки (основного уровня) поиска проектного решения в соответствии с особенностями объемно — планировочных решений проектируемого объекта
ОПК-4.1.3 Расчет технико- экономических показателей объ- емно – планировочных решений объекта капитального строитель- ства	Знает как выполнять расчет технико-экономических показателей объемно — планировочных решений объекта капитального строительства. Имеет навыки (начального уровня) выполнения расчета технико-экономических показателей объемно — планировочных решений объекта капитального строительства

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

Учебная проектно-технологическая практика относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» 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 5 зачетных единиц (180 академических часов). Продолжительность практики составляет $3\frac{1}{3}$ недели.

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

6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

	Этапы прак-	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики			
	тики	<u> </u>			
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.			
2	Основной	Проведение комплексного предпроектного анализа и поиска творческого проектного решения. Выполнение сводного анализа исходных данных, данных заданий на проектирование. Поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно – планировочных решений проектируемого объекта. Разработка архитектурной части комплексных проектов различного назначения. Выполнение проектных, научно-исследовательских и других работ, связанных с архитектурно-реконструктивным проектированием. Знакомство с постановлениями, распоряжениями, приказами и другими руководящими и нормативными документами, касающимися реконструкции и реставрации архитектурного наследия. Выполнение расчета технико-экономических показателей объемно – планировочных решений объекта капитального строительства. 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

~ A
чебных за- Формы промежу-
_ 1 0 1 7
обучающе- точной аттестации
и текушего кон-

			Л	ПЗ	КоП	ИФР	троля успеваемо-
							сти
1		6	-	2	-	170	Контроль прохож-
	Подготовительный						дения подготови-
							тельного этапа
2	Основной	6	-	8	-		
3	Заключительный	6	-	-	-		Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	6	-	-	1		
	Итого	6		10	-	170	зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

ватс.			
	Этапы	Содержание занятия	
	практики	Содержиние запитии	
1	Подготовительный		
		Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индиви-	
		дуального задания.	
		Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожар-	
		ной безопасности.	
		Разъяснение требований, предъявляемых к отчётным материалам по	
		практике.	
		Выявление основных источников получения информации в архитек-	
		турном проектировании, включая нормативные, методические, спра-	
		вочные и реферативные источники	
		1 1 1	
	Основной этап	Разъяснение порядка проведения комплексного предпроектного ана-	
		лиза и поиска творческого проектного решения.	
		Выявление социальных, функционально – технологических, эргоно-	
		мических, эстетических и экономических требований к различным	
		типам архитектурных объектов	
		Определение состава чертежей архитектурной части проектной и	
		рабочей документации.	
		Знакомство с методиками определения технических параметров про-	
		ектируемых объектов.	
		Выполнение сводного анализа исходных данных, заданий на проек-	
		тирование.	
		Объяснение, как выполнять расчет технико-экономических показа-	
		телей объемно – планировочных решений объекта капитального	
		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 информационнотелекоммуникационной 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.

Шифр	Наименование практики	
Б2.О.03(У)	Учебная проектно-технологическая практика	

Код направления подготовки / специальности	07.03.02
Направление подготовки /	Реконструкция и реставрация архитектурного насле-
специальность	дия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного насле-
(направленность/профиль)	дия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

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)
Знает способы поиска, обработки и анализа данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объекта капитального строительства	2	зачет
Имеет навыки (начального уровня) поиска, обработки и анализа данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объекта капитального строительства	3	зачет
Знает способы оформления результатов работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки концепции реконструкции объекта	4	зачет
Имеет навыки (начального уровня) по сбору обработке и анализу данных данных, необходимых для разработки архитектурно – градостроительной концепции	2	зачет
Знает источники получения информации в архитектурном проек-	1	зачет

тировании, включая нормативные, методические, справочные и		
реферативные источники		
Имеет навыки (основного уровня) выявления основных источни-		зачет
ков получения информации в архитектурном проектировании,	2	
включая нормативны, методические, справочные и реферативные	2	
источники		
Знает состав чертежей архитектурной части проектной и рабочей	2	зачет
документации	2	
Имеет навыки (начального уровня) составления комплекта черте-	2	зачет
жей архитектурной части проектной и рабочей документации	2	
Знает социальные, функционально – технологические, эргономи-		зачет
ческие, эстетические и экономические требования к различным	2	
типам архитектурных объектов.		
Имеет навыки (начального уровня) выявления социальных, функ-		зачет
ционально – технологических, эргономических, эстетических и	2	
экономических требований к различным типам архитектурных	2	
объектов		
Знает как выполнять сводный анализ исходных данных, заданий	3	зачет
на проектирование.	3	
Имеет навыки (основного уровня) поиска проектного решения в		зачет
соответствии с особенностями объемно – планировочных реше-	2	
ний проектируемого объекта		
Знает как выполнять расчет технико-экономических показателей		зачет
объемно – планировочных решений объекта капитального строи-	2	
тельства.		
Имеет навыки (начального уровня) выполнения расчета технико-		зачет
экономических показателей объемно – планировочных решений	2	
объекта капитального строительства		

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

- 1. Провести комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения общественного здания.
- 2. Провести комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения жилого здания.
- 3. Участие в комплексном проектировании жилого здания на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом. экономическом и эстетическом аспектах
- 4. Участие в комплексном проектировании общественного здания на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом. экономическом и эстетическом аспектах
- 5. Выполнить сводный анализа исходных данных, данных заданий на проектирование жилого дома. Поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно планировочных решений проектируемого объекта.
- 6. Выполнить сводный анализа исходных данных, данных заданий на проектирование общественного здания Поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно планировочных решений проектируемого объекта
- 7. Выполнить расчет технико-экономических показателей объемно планировочных решений общественного здания.
- 8. Выполнить расчет технико-экономических показателей объемно планировочных решений жилого дома.

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации.

- 1. Кратко изложить способы поиска, обработки и анализа данных объекта капитального строительства, аналогичного по функциональному назначению.
- 2. Рассказать, как проводится оформление результатов работ по сбору, обработке и анализу данных для проведения реконструкции зданий.
- 3. Рассказать, как выявляются источники получения информации в архитектурном проектировании
 - 4. Назвать основные источники получения информации в архитектурном проектировании
 - 5. Назвать состав чертежей архитектурной части проектной и рабочей документации
- 6. Объяснить, как выявляются социальные, функционально технологические, эргономические, эстетические и экономические требования к различным типам объектов реконструкции.
- 7. На примере объяснить, как выполнять расчет технико-экономических показателей объемно планировочных решений объекта капитального строительства.
 - 8. Основные особенности реконструктивно-реставрационного производства
 - 9. Социально-экономические аспекты проведения реконструкции зданий
 - 10. Градостроительные аспекты проведения реконструкции зданий
 - 11. Функциональные аспекты проведения реконструкции зданий
 - 12. Оценка технического состояния зданий и их конструкций
 - 13. Общие требования к проектам реконструкции

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

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

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

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

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

«Эпапил».	Уровень освоения и оценка	
Критерий оценивания	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 во- просов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
Чёткость изложения и интерпретации знаний	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		
Критерии оценивания	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. Допускает грубые ошибки пр Качество сформирован- ных навыков выполнении заданий, наруш ющие 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 оцени-

вания «Навыки основного уровня».

Vavranie everypavie	Уровень освоения и оценка		
Критерий оценивания	Не зачтено	Зачтено	
Навыки выбора методик	Не может выбрать методику	Может выбрать методику выпол-	
выполнения заданий	выполнения заданий	нения заданий	
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учеб- ных заданий	
Навыки самопроверки. Качество сформирован- ных 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	Не может проиллюстрировать	Иллюстрирует решение задачи	
результатов решения решение задачи поясняющими		поясняющими схемами, рисунка-	
задач	схемами, рисунками	МИ	
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 Не может самостоятельно пла-		Планирование и выполнение зада-	
выполнении заданий	нировать и выполнять задания	ний 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.

Шифр	Наименование практики	
Б2.О.03(У)	Учебная проектно-технологическая практика	

Код направления подготовки / специальности	07.03.02
Направление подготовки /	Реконструкция и реставрация архитектурного насле-
специальность	дия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного насле-
(направленность/профиль)	дия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

 ${f y}$ чебно-методическое обеспечение Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в биб- лиотеке НИУ МГСУ
1	Забалуева, Т. Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800 "Строительство", профиль "Проектирование зданий и сооружений" / Т. Р. Забалуева; Московский гос строит. ун-т Москва: МГСУ, 2015 193 с.	100
2	Иванов,Ю.В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт. учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 653500 "Строительство" / Ю. В. Иванов Изд. 2-е, перераб. и доп Москва: Изд-во АСВ, 2013 312 с	30

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

№ π/π	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Бородов, В. Е. Основы реконструкции и реставрации. Укрепление памятников архитектуры: учебное пособие / В. Е. Бородов. — Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2015. — 180 с. — ISBN 978-5-8158-1490-5.	http://www.iprbookshop.ru/75438.html

Шифр	Наименование практики
Б2.О.03(У)	Учебная проектно-технологическая практика

Код направления подготовки / специальности	07.03.02
Направление подготовки /	Реконструкция и реставрация архитектурного насле-
специальность	дия
Наименование(я) ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного насле-
(направленность/профиль)	дия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса	
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php	
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp	
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	
Федеральная университетская компьютерная сеть Рос-	http://www.manot.m/	
сии	http://www.runnet.ru/	
Информационная система "Единое окно доступа к об-	http://window.edu.ru/	
разовательным ресурсам"	nup.//window.edu.ru/	
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/	
Научно-технический журнал по строительству и архи-	http://www.wootpilemoon.my/	
тектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/	

Шифр	Наименование практики
Б2.О.03(У)	Учебная проектно-технологическая практика

Код направления подготовки / специальности	07.03.02
Направление подготовки /	Реконструкция и реставрация архитектурного насле-
специальность	дия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного насле-
(направленность/профиль)	дия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение практики

	Г	
Наименование специальных	Оснащенность специаль-	Перечень лицензионного программного
помещений и	ных помещений и поме-	обеспечения.
помещений для само-	щений для самостоятель-	Реквизиты подтверждающего документа
стоятельной работы	ной работы	
Учебные аудитории для	Рабочее место преподава-	
проведения учебных	теля, рабочие места обу-	
занятий, текущего кон-	чающихся	
троля и промежуточной		
аттестации		
Помещения для само-	ИБП GE VH Series VH	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставля-
стоятельной работы	700	ется бесплатно на условиях OpLic)
обучающихся	Источник бесперебойного	Adobe Flash Player (ПО предоставляется
Ауд. 41 НТБ	питания РИП-12 (2 шт.)	бесплатно на условиях OpLic)
на 80 посадочных мест	Компьютер/ТИП №5 (2	APM Civil Engineering (Договор №
(рабочее место библио-	шт.)	109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
текаря, рабочие места	Компьютер Тип № 1 (6	ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ
обучающихся)	IIIT.)	СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)
	Контрольно-пусковой	ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или под-
	блок C2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5"	писка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или
	S22C200B (80 шт.)	подписка; OpenLicense)
	Плоттер / HP DJ T770	подписка, Орень сенье) АutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или
	Прибор приемно-	подписка; OpenLicense)
	контрольный С2000-	Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или
	АСПТ (2 шт.)	подписка; OpenLicense)
	Принтер / HP LaserJet	Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или
	P2015 DN	подписка; OpenLicense)
	Принтер /Тип № 4 н/т	CorelDRAW [GSX5;55] (Договор №
	Принтер НР LJ Pro 400	292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-
	M401dn	11))
	Системный блок /	eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-
	Kraftway Credo тип 4 (79	846 от 30.03.2016)
	шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бес-
	Электронное табло	платно на условиях OpLic)
	2000*950	Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на
		условиях ОрLic)
		Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор
		№109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))

Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) папоСАО СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 **AEC** (Договор No 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)) Помещения для само-Компьютер / ТИП №5 (4 Google Chrome (ПО предоставляется бесстоятельной работы шт.) платно на условиях ОрLic (не требуется)) Монитор 17" Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляобучающихся Acer Ауд. 59 НТБ AL1717 (4 шт.) ется бесплатно на условиях OpLic (не тре-24" на 5 посадочных мест, Монитор Samsung буется)) оборудованных компь-S24C450B eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) ютерами (рабочее место Системный блок Kraftway библиотекаря, рабочие Credo KC36 2007 (4 IIIT.) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесместа обучающихся, Системный блок Kraftway платно на условиях ОрLic (лицензия не Credo KC43 с KSS тип3 требуется)) рабочее место для лиц с MS OfficeStd [2010; 300] Принтер/НР LaserJet ограниченными воз-(Договор № P2015 DN 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) можностями здоровья) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предостав-Читальный зал на 52 Аудиторный стол для инвалидов-колясочников ляется бесплатно на условиях OpLic (липосалочных места Видеоувеличитель цензия не требуется)) /Optelec ClearNote K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется Джойстик компьютерный бесплатно на условиях OpLic (лицензия не беспроводной требуется)) Клавиатура Clevy с болькнопками шими накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)

Помещения для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 84 НТБ
На 5 посадочных мест,

На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места

Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.) АutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)

MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) папоСАD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)

WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)

ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях ОрLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАР-СТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(П)	Производственная проектная практика

Код направления подготовки/	07.03.02
специальности	
Направление подготовки/	Реконструкция и реставрация архитектурного
специальность	наследия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного
(направленность/профиль)	наследия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	канд. арх.	Клочко А.Р.

Программа утверждена методической комиссией по УГСН, Протокол №11 от 29 июня 2021 г

1. Цель практики

Целью *Производственной проектной практики* является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области сохранения архитектурного наследия, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 07.03.02 Реконструкция и реставрация архитектурного наследия (уровень образования — бакалавриат).

2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Проектно-технологическая практика.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик.

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

сенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
Код и наименование ком- петенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1.1 Участие в разработке пояснительных записок к проектам. УК-4.1.2 Участие в составлении текстов представления проектов на градостроительных советах, общественных обсуждениях, согласующих инстанциях. УК-4.1.3 Участие в представлении проектов на градостроительных советах, общественных обсуждениях, согласующих инстанциях. УК-4.1.4 Представление градостроительного замысла, передача идей и проектных предложений в ходе совместной деятельности средствами устной и письменной речи. УК-4.1.5 Участие в согласовании и защите проектов в вышестоящих инстанциях, на публичных слушаниях и в органах экспертизы.	
вать в совместной работе в коллективе по разработке разделов научно- проектной документации по реставрации и приспособлению объектов культурного наследия и объектов исторической застройки.	ПКО-1.1.5 Использование средств автоматизации архитектурно- реставрационного и строительного проектирования и компьютерного моделирования.	
ПКО-4. Способен участвовать в мероприятиях авторского надзора по архитектурно- реставрационному разделу проектной документации и в мероприятиях в период обнаружения де-	ПКО-4.1.1 Участие в контроле соответствия строительных и реставрационных материалов, применяемых в процессе работ по принятым архитектурно- реставрационным и объемно- планировочным решениям ПКО-4.1.2 Участие в контроле отклонений от согласованных и утвержденных архитектурно- реставрационных и объемно- планировочных решений и разработка предложений по замене реставрационно- ремонтных технологий и материалов.	
фектов в процессе эксплуатации объекта ремонта, реставрации и приспособления.	ПКО-4.1.3 Участие в анализе соответствия объемов и качества выполнения строительных работ требованиям архитектурно- реставрационного раздела проектной документации. ПКО-4.1.4 Участие в выборе и обосновании оптимальных средств и методов устранения выявленных в процессе проведения мероприя-	

Код и наименование ком- петенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	тий авторского надзора отклонений и нарушений; участие в оформлении отчетной документации по результатам проведения мероприятий авторского надзора, включая журнал авторского надзора за производством работ.
	ПКО-4.1.5 Оформление отчетной документации по результатам проведения мероприятий авторского надзора, включая журнал авторского надзора за производством работ.

Vot u vouvouopovuo vuutuvottopo	Поличенование некорожения опенивания
Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания
достижения компетенции	(результата обучения по практике)
УК-4.1.1 Участие в разработке пояснительных записок к проек-	Знает порядок разработки пояснительных записок к проектам. Имеет навыки (начального уровня) разработки и выполне-
_	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
там.	ния пояснительных записок к проектной документации
УК-4.1.2 Участие в составлении текстов представления проектов на градостроительных советах, общественных обсуждениях, согласующих инстанциях.	Знает порядок разработки текстов представления проектов на градостроительных советах, общественных обсуждениях, согласующих инстанциях. Знает профильную лексику, термины для составления текстов представления проектов на градостроительных советах, общественных обсуждениях, согласующих инстанциях Имеет навыки (начального уровня) обсуждения и защиты принятых проектных решений перед общественностью и заказчиком
УК-4.1.3 Участие в представлении проектов на градостроительных советах, общественных обсуждениях, согласующих инстанциях.	Имеет навыки (начального уровня) грамотного представления архитектурного замысла, передачи идей и проектных предложений Имеет навыки (начального уровня) согласования и защиты проектов реконструкции и реставрации архитектурного наследия в согласующих инстанциях, на публичных слушаниях и в органах экспертизы
УК-4.1.4 Представление градо-	Знает деловую лексику для осуществления передачи идей и
строительного замысла, передача	проектных предложений средствами устной и письменной ре-
идей и проектных предложений	чи.
в ходе совместной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) написания делового
средствами устной и письменной	письма с применением терминологического аппарата в области
речи.	реконструкции и реставрации архитектурного наследия
pe in.	Знает порядок согласования проектов в вышестоящих инстан-
УК-4.1.5 Участие в согласовании и защите проектов в вышестоящих инстанциях, на публичных слушаниях и в органах экспертизы.	циях Знает основы межличностного взаимодействия при обсуждении и защите принятых проектных решений в вышестоящих инстанциях, на публичных слушаниях и в органах экспертизы Имеет навыки (начального уровня) проведения экспертизы проектных решений и выполненных работ в области реконструкции и реставрации архитектурного наследия.
	Знает современные тенденции в области подачи замысла с ис-
	пользованием различных средств: макетирования, ручной и
ПКО-1.1.5 Использование	компьютерной графики
средств автоматизации архитек-	Имеет навыки (основного уровня) выполнения презентации
турно- реставрационного и стро-	проектов реконструкции и реставрации архитектурного насле-
ительного проектирования и	дия вербальными, графическими и пластическими средствами
компьютерного моделирования.	Имеет навыки (основного уровня) демонстрации простран-
	ственного воображения, развитого художественного вкуса при
	разработке проектов реконструкции и реставрации архитек-

Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания
достижения компетенции	(результата обучения по практике)
	турного наследия средствами компьютерного моделирования
ПКО-4.1.1 Участие в контроле соответствия строительных и реставрационных материалов, применяемых в процессе работ по принятым архитектурно- реставрационным и объемно- планировочным решениям	Знает основные реставрационные материалы и их характеристики, применяемых в процессе работ по реконструкции и реставрации архитектурного наследия Имеет навыки (начального уровня) контроля соответствия строительных и реставрационных материалов, применяемых в процессе работ по принятым архитектурно- реставрационным и объемно- планировочным решениям
ПКО-4.1.2 Участие в контроле отклонений от согласованных и утвержденных архитектурнореставрационных и объемнопланировочных решений и разработка предложений по замене реставрационно-ремонтных технологий и материалов.	Имеет навыки (начального уровня) кооперации со специалистами смежных областей при выявлении отклонений от согласованных и утвержденных архитектурно- реставрационных и объемно-планировочных решений Имеет навыки (начального уровня) разработки предложений по замене реставрационно- ремонтных технологий и материалов
ПКО-4.1.3 Участие в анализе соответствия объемов и качества выполнения строительных работ требованиям архитектурно- реставрационного раздела проектной документации.	Знает о необходимости соответствия объемов и качества выполнения строительных работ требованиям архитектурно- реставрационного раздела проектной документации Имеет навыки (начального уровня) анализа соответствия объемов и качества выполнения строительных работ требованиям архитектурно- реставрационного раздела проектной документации.
ПКО-4.1.4 Участие в выборе и обосновании оптимальных средств и методов устранения выявленных в процессе проведения мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений; участие в оформлении отчетной документации по результатам проведения мероприятий авторского надзора, включая журнал авторского надзора за производством работ.	Знает средства и методы устранения выявленных в процессе проведения мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений Имеет навыки (начального уровня) согласования различных факторов, координировании междисциплинарных целей при устранении выявленных в процессе проведения мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений
ПКО-4.1.5 Оформление отчетной документации по результатам проведения мероприятий авторского надзора, включая журнал авторского надзора за производством работ.	Знает порядок оформления отчетной документации по результатам проведения мероприятий авторского надзора, включая журнал авторского надзора за производством работ. Имеет навыки (начального уровня) оформления отчетной документации по результатам проведения мероприятий авторского надзора, включая журнал авторского надзора за производством работ.

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 проектная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» 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 5 зачетных единиц (180 академических часов). Продолжительность практики составляет 3 1/3 недель.

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

6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

		этапам приведено в таолице
№	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	Пучение особенностей реального проектирования на базе принимающей организации. Выполнение проектных и исследовательских задач, которые ставит перед студентом руководитель практики от принимающей организации (в рамках текущего плана работ отдела). Участие обучающетося в разработке отдельных самостоятельных заданий, таких как: предпроектное исследование, генерирование идеи, исполнение или корректировка архитектурно-строительных чертежей, общение со специалистами смежных областей проектирования, с заказчиками и др. Ознакомление со следующими разделами проектного процесса: • схема структуры реставрационной проектной организации, отделов, их функции; • действующие стандарты и состав проектной документации на объект реконструкции и реставрации, проекта реставрации, проекта приспособления, порядок ее утверждения; • состав и содержание комплексных научных исследований; • методика поиска архивных материалов; • состав задания на реставрацию объекта; • содержание арендного договора между владельцем (или арендатором) памятника и инспекцией по охране памятников; • паспорт на объект культурного наследия или технический проект исторического объекта; • градостроительная ситуация для участка размещения проектируемого объекта, природно-климатические, гидрогеологические, экологические сведения; • размещение инженерных сетей на проектируемом участке; • фотографическия материалы с ситуации для размещения здания; • периодическая и специальная литература по реконструкции и реставрации исторических зданий, новым технологиям и строительным материалам. 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
П3	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

Форма обучения – очная

		þ			учебных бучающе		Формы промежу-
№	Этапы практики	Семестр	Л	ПЗ	КоП	ИФР	точной аттестации и текущего контроля успеваемости
1	Подготовительный	8	2	-	-		Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной		-	-	-	178	
3	Заключительный	8	-	-	-		
4	Промежуточная аттестация	8	-	-	-		Защита отчета по практике
	Итого	8	2	-	-	178	Зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

-	. 03101	*1	
Γ.	№	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, инди-
			видуального 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 прове-

дения практики

При прохождении практики обучающийся может использовать учебные издания и учебнометодические 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 информационнотелекоммуникационной 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(П)	Производственная проектная практика

Код направления подготовки/	07.03.02		
специальности			
Направление подготовки/	Реконструкция и реставрация архитектурного		
специальность	наследия		
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного		
(направленность/профиль)	наследия		
Год начала реализации ОПОП	2019		
Уровень образования	бакалавриат		
Форма обучения	Очная		
Год разработки/обновления	2021		

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)
Знает порядок разработки пояснительных записок к проектам.	1,2,3,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) разработки и выполнения пояснительных записок к проектной документации	1,2,3,4	Зачет
Знает порядок разработки текстов представления проектов на градостроительных советах, общественных обсуждениях, согласующих инстанциях.	2,3,4	Зачет
Знает профильную лексику, термины для составления текстов представления проектов на градостроительных советах, общественных обсуждениях, согласующих инстанциях	2,3,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) обсуждения и защиты принятых проектных решений перед общественностью и заказчиком	2,3,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) грамотного представления архитектурного замысла, передачи идей и проектных предложений	2,3,4	Зачет

Имеет навыки (начального уровня) согласования	2,3,4	Зачет
и защиты проектов реконструкции и реставрации		
архитектурного наследия в согласующих инстанци-		
ях, на публичных слушаниях и в органах экспертизы		
Знает деловую лексику для осуществления переда-	2,3,4	Зачет
чи идей и проектных предложений средствами уст-	, ,	
ной и письменной речи.		
Имеет навыки (начального уровня) написания	2,3,4	Зачет
делового письма с применением терминологическо-	2,5, .	Su 161
го аппарата в области реконструкции и реставрации		
архитектурного наследия		
Знает порядок согласования проектов в вышестоя-	2,3,4	Зачет
щих инстанциях	2,5,4	34.101
Знает основы межличностного взаимодействия при	2,3,4	Зачет
_	2,3,4	Jayer
обсуждении и защите принятых проектных решений в вышестоящих инстанциях, на публичных слуша-		
ниях и в органах экспертизы	2.2.4	2
Имеет навыки (начального уровня) проведения	2,3,4	Зачет
экспертизы проектных решений и выполненных ра-		
бот в области реконструкции и реставрации архи-		
тектурного наследия.	2.2.4	
Знает современные тенденции в области подачи за-	2,3,4	Зачет
мысла с использованием различных средств: маке-		
тирования, ручной и компьютерной графики		
Имеет навыки (основного уровня) выполнения	2,3,4	Зачет
презентации проектов реконструкции и реставрации		
архитектурного наследия вербальными, графиче-		
скими и пластическими средствами		
Имеет навыки (основного уровня) демонстрации	2,3,4	Зачет
пространственного воображения, развитого художе-		
ственного вкуса при разработке проектов рекон-		
струкции и реставрации архитектурного наследия		
средствами компьютерного моделирования		
Знает основные реставрационные материалы и их	2,3,4	Зачет
характеристики, применяемых в процессе работ по		
реконструкции и реставрации архитектурного		
наследия		
Имеет навыки (начального уровня) контроля со-	2,3,4	Зачет
ответствия строительных и реставрационных мате-		
риалов, применяемых в процессе работ по принятым		
архитектурно- реставрационным и объемно- плани-		
ровочным решениям		
Имеет навыки (начального уровня) кооперации	2,3,4	Зачет
со специалистами смежных областей при выявлении		
отклонений от согласованных и утвержденных ар-		
хитектурно- реставрационных и объемно-		
планировочных решений		
Имеет навыки (начального уровня) разработки	2,3,4	Зачет
предложений по замене реставрационно- ремонтных		
технологий и материалов		
Знает о необходимости соответствия объемов и ка-	2,3,4	Зачет
чества выполнения строительных работ требовани-	, ,	
ям архитектурно- реставрационного раздела проект-		
ной документации		
Имеет навыки (начального уровня) анализа соот-	2,3,4	Зачет
ветствия объемов и качества выполнения строи-	,- , ·	
IIIIII II IIII II III II III II III II III II	l	

тельных работ требованиям архитектурно- реставрационного раздела проектной документации.		
Знает средства и методы устранения выявленных в процессе проведения мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений	2,3,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) согласования различных факторов, координировании междисциплинарных целей при устранении выявленных в процессе проведения мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений	2,3,4	Зачет
Знает порядок оформления отчетной документации по результатам проведения мероприятий авторского надзора, включая журнал авторского надзора за производством работ.	2,3,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) оформления отчетной документации по результатам проведения мероприятий авторского надзора, включая журнал авторского надзора за производством работ.	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 и навыки основного уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

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

- выполнять презентации проектов реконструкции и реставрации архитектурного наследия вербальными, графическими и пластическими средствами;

- участвовать в обсуждении и защите принятых проектных решений перед общественностью и заказчиком;
- работать со специалистами смежных областей;
- участвовать в обсуждении и защите принятых проектных решений перед общественностью и заказчиком
- участвовать в проведении экспертизы проектных решений и выполненных работ в области реконструкции и реставрации архитектурного наследия.

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проходит в виде зачета в 8 семестре.

Перечень типовых заданий (вопросов) для проведения зачета:

- 1. Организационная структура проектной организации, где проходилась практика.
- 2. Стадийность разработки проекта реконструкции (реставрации).
- 3. Требования, предъявляемые к выполнению каждой стадии проекта.
- 4. Состав нормативно-проектной документации по реконструкции (реставрации).
- 5. В чем заключается специфика презентации проектов по реконструкции и реставрации архитектурного наследия?
- 6. Содержание экспертизы проектных решений и выполненных работ в области реконструкции и реставрации архитектурного наследия.
- 7. Методика проведения натурных обследований с фото- и видео-фиксацией объекта реконструкции (реставрации).

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 8 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».

	Уровень осв	оения и оценка
Критерий оценивания	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 пы 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 про-	Не даёт ответы на большинство	Даёт ответы на большинство во-
верочные вопросы	вопросов просов	
Правильность ответов	Допускает грубые ошибки при	Не допускает ошибок при изложе-
на вопросы	изложении ответа на вопрос	нии ответа на вопрос
Чёткость изложения и	Излагает знания без логической	Излагает знания в логической по-

интерпретации знаний	последовательности следовательности	
	Не иллюстрирует изложение	Иллюстрирует изложение поясня-
	поясняющими схемами, рисун-	ющими схемами, рисунками и
	ками и примерами	примерами
	Неверно излагает и интерпре-	Верно излагает и интерпретирует
	тирует знания	знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оцени-

вания «Навыки начального уровня».

Transmission of the control of the c			
Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка		
притерии оценивания	Не зачтено	Зачтено	
Навыки выбора методик	Не может выбрать методику	Может выбрать методику выпол-	
выполнения заданий	выполнения заданий	нения заданий	
Навыки выполнения за- даний различной слож- ности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учеб- ных заданий	
Навыки самопроверки. Качество сформирован- ных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, наруша- ющие логику решения задач	Не допускает ошибки при выпол- нении 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, рисунка- ми	

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оцени-

вания «Навыки основного уровня».

вания «павыки основного	уровии».	
Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
Критерии оценивания	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик	Не может выбрать методику	Может выбрать методику выпол-
выполнения заданий	выполнения заданий	нения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учеб- ных заданий
Навыки самопроверки.	Допускает грубые ошибки при	Не допускает ошибки при выпол-
Качество сформирован-	выполнении заданий, наруша-	нении заданий
ных навыков	ющие логику решения задач	понин заданин
Навыки анализа резуль-		
татов выполнения зада-	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
ний, решения задач		
Навыки представления	Не может проиллюстрировать	Иллюстрирует решение задачи
результатов решения	решение задачи поясняющими	поясняющими схемами, рисунка-
задач	схемами, рисунками	МИ
Навыки обоснования	Не может обосновать алгоритм	Обосновывает алгоритм выполне-
выполнения заданий	выполнения заданий	ния заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в	Не может самостоятельно пла-	Планирование и выполнение зада-
выполнении заданий	нировать и выполнять задания	ний осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некаче- ственно	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.01(П)	Производственная проектная практика

Код направления подготовки/	07.03.02
специальности	
Направление подготовки/	Реконструкция и реставрация архитектурного
специальность	наследия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного
(направленность/профиль)	наследия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

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	Забалуева, Т. Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800 "Строительство", профиль "Проектирование зданий и сооружений" / Т. Р. Забалуева; Московский гос. строит. ун-т Москва: МГСУ, 2015 193 с.	100
2	Саркисова, И. С. Архитектурное проектирование [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Архитектура" / И. С. Саркисова, Т. О. Сарвут Москва : ACB, 2015 157 с.	10

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

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Плешивцев А.А. Основы архитектуры и строительные кон-	www.iprbookshop.ru/30765.
	струкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев	
	А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский госу-	
	дарственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа,	
	ЭБС АСВ, 2015.— 105 с.—	
2	Фридкин В.М. Формообразование строительных конструкций	www.iprbookshop.ru/16318
	[Электронный ресурс]: монография/ В.М. Фридкин— Элек-	
	трон. текстовые данные. М.: Московский государственный	
	строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 171 с.	

Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(П)	Производственная проектная практика

Код направления подготовки/	07.03.02
специальности	07.03.02
Направление подготовки/	Реконструкция и реставрация архитектурного
специальность	наследия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного
(направленность/профиль)	наследия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения практики

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

Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(П)	Производственная проектная практика

Код направления подготовки/	07.03.02
специальности	
Направление подготовки/	Реконструкция и реставрация архитектурного
специальность	наследия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного
(направленность/профиль)	наследия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

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	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ 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" S22C200В (80 шт.) Плоттер / НР DJ Т770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / НР LaserJet Р2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер НР LJ Pro 400 М401dn Системный блок / Кгаftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Аdobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях ОрLic) Аdobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях ОрLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_AO НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) АrcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) АrhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) АutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) АutoCAD [2021] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Аutodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Аutodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) СогеlDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор

№109/9.13_AO НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор

089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) папоСАО СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 AEC (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)) Компьютер / ТИП №5 (4 Помещения для само-Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях ОрLіс (не требуется)) стоятельной работы шт.) обучающихся Монитор Acer 17" Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставля-Ауд. 59 НТБ AL1717 (4 шт.) ется бесплатно на условиях OpLic (не тре-24" на 5 посадочных мест, Samsung буется)) Монитор оборудованных компь-S24C450B eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03ютерами (рабочее место Системный блок Kraftway 846 от 30.03.2016) Стедо КС36 2007 (4 шт.) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесбиблиотекаря, рабочие Системный блок Kraftway платно на условиях ОрLic (лицензия не места обучающихся, Credo KC43 с KSS тип3 рабочее место для лиц с требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № ограниченными воз-Принтер/НР LaserJet 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) можностями здоровья) P2015 DN Читальный зал на 52 Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предостав-Аудиторный стол для инляется бесплатно на условиях OpLic (липосадочных места валидов-колясочников цензия не требуется)) Видеоувеличитель K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный бесплатно на условиях OpLic (лицензия не беспроводной требуется)) Клавиатура Clevy с болькнопками ШИМИ накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)

Помещения для само-		AutoCAD [2021] (Б\Д; Веб-кабинет или
стоятельной работы		подписка; OpenLicense)
обучающихся		Eurosoft STARK [201W;20] (Договор №
Ауд. 84 НТБ		089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)
На 5 посадочных мест,	Монитор Acer 17"	MS OfficeStd [2010; 300] (Договор №
оборудованных компь-	AL1717 (5 шт.)	162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))
ютерами (рабочее место	Системный блок Kraftway	nanoCAD СПДС Конструкции (Договор
библиотекаря, рабочие	KW17 2010 (5 шт.)	бесплатной передачи / партнерство)
места обучающихся)		WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка
Читальный зал на 52		Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)
посадочных места		ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предостав-
		ляется бесплатно на условиях OpLic (ли-
		цензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАР-СТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(Пд)	Производственная преддипломная практика

Код направления подготовки/	07.03.02
специальности	
Направление подготовки/	Реконструкция и реставрация архитектурного
специальность	наследия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного
(направленность/профиль)	наследия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

1 wspwco1 mmun		
должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	канд. арх.	Клочко А.Р.

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, Протокол №11 от 29 июня 2021 г

1. Цель практики

Целью *Производственной преддипломной практики* является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области процесса реконструкции и реставрации архитектурного наследия, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, а также подбор материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.02 Реконструкция и реставрация архитектурного наследия (уровень образования – бакалавриат).

2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики –производственная.

Тип практики – преддипломная практика.

Способы проведения практики: стационарная, 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 ком- петенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	получения информации, включая нормативные,
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1.1 Участие в разработке пояснительных записок к проектам.
ПКО-1. Способен участвовать в совместной работе в коллективе по разработке разделов научно- проектной документации по реставрации и приспособлению объектов культурного наследия и объектов исторической застройки.	ПКО-1.1.2 Участие в разработке и оформлении архитектурно-реставрационных и объемно-планировочных решений. ПКО-1.1.5 Использование средств автоматизации архитектурно- реставрационного и строительного проектирования и компьютерного моделирования.
ПКО-2. Способен участвовать в разработке архитектурно-реставрационного концептуального проекта по сохранению и приспособлению объектов культурного наследия и объектов исторической застройки.	ПКО-2.2.6 Выбор основных способов выражения архитектурно-художественного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео.
ПК-1. Способен разрабатывать проект генерального плана в условиях реконструкции исторической застройки	ПК-1.1.2 Разработка вариантов и выбор проектного решения генерального плана участка застройки

Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания
достижения компетенции	(результата обучения по практике)
УК-1.2.1 Применение основ-	Знает состав и содержание основных нормативных, методиче-
ных источников получения ин-	ских, справочных и реферативных источников.
формации, включая норматив-	Имеет навыки (начального уровня) применения основных
ные, методические, справочные	источников получения информации, включая нормативные, ме-
и реферативные источники.	тодические, справочные и реферативные источники

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-4.1.1 Участие в разработке пояснительных записок к про- ектам.	Знает порядок разработки пояснительных записок к проектам. Имеет навыки (начального уровня) разработки и выполнения пояснительных записок к проектной документации
ПКО-1.1.2 Участие в разработ- ке и оформлении архитектур- но-реставрационных и объем- но-планировочных решений.	Имеет навыки (основного уровня) проектирования объемно- планировочного решения зданий Имеет навыки (основного уровня) оформления архитектурно- реставрационных и объемно-планировочных решений
ПКО-1.1.5 Использование средств автоматизации архи-	Знает современные тенденции в области подачи замысла с использованием различных средств: макетирования, ручной и компьютерной графики Имеет навыки (основного уровня) выполнения презентации
тектурно- реставрационного и строительного проектирования и компьютерного моделирования.	проектов реконструкции и реставрации архитектурного наследия вербальными, графическими и пластическими средствами Имеет навыки (основного уровня) демонстрации пространственного воображения, развитого художественного вкуса при
	разработке проектов реконструкции и реставрации архитектурного наследия средствами компьютерного моделирования
ПКО-2.2.6 Выбор основных способов выражения архитектурно-художественного замыс-	Знает основные способы выражения архитектурно- художественного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео.
ла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео.	Имеет навыки (основного уровня) выражения архитектурно- художественного замысла различными способами, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео.
ПК-1.1.2 Разработка вариантов и выбор проектного решения генерального плана участка застройки	Знает порядок разработки проектного решения генерального плана Имеет навыки (начального уровня) разработки вариантов генерального плана участка застройки

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 преддипломная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» 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 3 зачетных единицы (108 академических часов). Продолжительность практики составляет 2 недели.

(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 практических заданий руководителя практики от предприятия Ознакомление с проблемами реального проектирования, со структурными особенностями проектной организации; - Овладение принципами профессионального взаимодействия со специалистами смежных инженерных профессий; - Ознакомление с разнообразными видами проектных работ, особенностями графического исполнения проектов, составлением смет, системой согласования и утверждения проектной документации; - Приучение к командной работе, где приоритетно выполнение коллективных, а не личных задач; - Укрепление профессионального самосознания в процессе подготовки к выполнению ВКР 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
П3	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

Форма обучения – очная

•		Тр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежу-
№	Этапы практики	Семестр	Л	П3	КоП	ИФР	точной аттестации и текущего контроля успеваемости
1	Подготовительный	A	2	-	-		Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	A	1	1	-	106	
3	Заключительный	A	1	-	-		
4	Промежуточная аттестация	A	-	-	-		Защита отчета по практике
	Итого	A	2	-	-	106	Зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

$N_{\underline{0}}$	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результа-
		там прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным
		материалам по практике.

Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индиви-
дуального 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 учебнометодические 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 информационнотелекоммуникационной 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.

Шифр	Наименование практики	
Б2.В.02(Пд)	Производственная преддипломная практика	

Код направления подготовки/	07.03.02
специальности	
Направление подготовки/	Реконструкция и реставрация архитектурного
специальность	наследия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного
(направленность/профиль)	наследия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

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)
Знает состав и содержание основных нормативных,		Зачет
методических, справочных и реферативных источ-	1,2,3,4	
ников.		
Имеет навыки (начального уровня) применения	1,2,3,4	Зачет
основных источников получения информации,		
включая нормативные, методические, справочные и		
реферативные источники		
Знает порядок разработки пояснительных записок к	2,3,4	Зачет
проектам.		
Имеет навыки (начального уровня) разработки и	2,3,4	Зачет
выполнения пояснительных записок к проектной		
документации		
Имеет навыки (основного уровня) проектирова-	2,3,4	Зачет
ния объемно-планировочного решения зданий		
Имеет навыки (основного уровня) оформления	2,3,4	Зачет
архитектурно-реставрационных и объемно-		
планировочных решений		

Знает современные тенденции в области подачи за-	2,3,4	Зачет
мысла с использованием различных средств: маке-		
тирования, ручной и компьютерной графики		
Имеет навыки (основного уровня) выполнения	2,3,4	Зачет
презентации проектов реконструкции и реставрации		
архитектурного наследия вербальными, графиче-		
скими и пластическими средствами		
Имеет навыки (основного уровня) демонстрации	2,3,4	Зачет
пространственного воображения, развитого художе-		
ственного вкуса при разработке проектов рекон-		
струкции и реставрации архитектурного наследия		
средствами компьютерного моделирования		
Знает основные способы выражения архитектурно-	4	Зачет
художественного замысла, включая графические,		
макетные, компьютерные, вербальные, видео.		
Имеет навыки (основного уровня) выражения ар-	4	Зачет
хитектурно-художественного замысла различными		
способами, включая графические, макетные, ком-		
пьютерные, вербальные, видео.		
Знает порядок разработки проектного решения ге-	2,3,4	Зачет
нерального плана		
Имеет навыки (начального уровня) разработки	2,3,4	Зачет
вариантов генерального плана участка застройки		

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

- изучение (чтение и конспектирование) норм и рекомендаций по проектированию зданий выбранной тематики;
- изучение отечественного и зарубежного опыта проектирования зданий выбранной тематики по книгам и периодическим изданиям;
- изучение норм и рекомендаций по проектированию зданий с учетом специфики выбранной природно-климатической зоны;
- уточнение терминов и понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников;
- знакомство и изучение чертежей и пояснительных записок в процессе архитектурного проектирования, а также в проектном кабинете, архиве проектной организации;
- посещение зданий и комплексов выбранной для дипломного проектирования тематики, анализ и оценка их объемно-планировочной организации с учетом функционального удобства, конструктивной целесообразности, архитектурно-художественной выразительности;
- посещение территории, на которой предполагается расположить объект дипломного проектирования, изучение участка;
- фиксация возможных общих композиционных идей, планировочных решений, пластических приемов и прочих предварительных соображений в авторских эскизах.

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проходит в виде зачета в А семестре.

Перечень типовых заданий (вопросов) для проведения зачета:

- 1. Каков порядок разработки пояснительных записок к проектам?
- 2. основные способы выражения архитектурно-художественного замысла.
- 3. Рассказать, как участвовать в организации процесса комплексного проектирования и координации работы специалистов смежных профессий с учетом профессионального разделения труда, трудового законодательства, требований заказчика и пользователя, общественных интересов.
- 4. Рассказать, как оказывать профессиональные услуги в форме консультаций, лекций, проведения конкурсов и смотров в области сохранения архитектурного наследия.
- 5. Организационная структура проектной организации, где проходилась практика.
- 6. Стадийность разработки проекта реконструкции (реставрации).
- 7. Требования, предъявляемые к выполнению каждой стадии проекта.
- 8. Состав нормативно-проектной документации по реконструкции (реставрации).
- 9. В чем заключается специфика презентации проектов по реконструкции и реставрации архитектурного наследия?

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 А 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».

	Уровень освоения и оценка		
Критерий оценивания	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 пы 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 во- просов	
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос	
	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической по- следовательности	
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисун-ками и примерами	Иллюстрирует изложение поясня- ющими схемами, рисунками и примерами	
	Неверно излагает и интерпре- тирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания	

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оцени-

вания «Навыки начального уровня».

Tr. V	Уровень освоения и оценка		
Критерий оценивания	Не зачтено	Зачтено	
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выпол- нения заданий	
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учеб- ных заданий	
Навыки самопроверки. Качество сформирован- ных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выпол- нении заданий	
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы	
Навыки представления	Не может проиллюстрировать	Иллюстрирует решение задачи	
результатов решения	решение задачи поясняющими	поясняющими схемами, рисунка-	
задач	схемами, рисунками	МИ	

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оцени-

вания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка		
критерии оценивания	Не зачтено	Зачтено	
Навыки выбора методик	Не может выбрать методику	Может выбрать методику выпол-	
выполнения заданий	выполнения заданий	нения заданий	
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учеб- ных заданий	

Навыки самопроверки. Качество сформирован- ных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выпол- нении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления	Не может проиллюстрировать	Иллюстрирует решение задачи
результатов решения	решение задачи поясняющими	поясняющими схемами, рисунка-
задач	схемами, рисунками	МИ
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или вы- полняет 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 некаче- ственно	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.

Шифр	Наименование практики	
Б2.В.02(Пд)	Производственная преддипломная практика	

	_
Код направления подготовки/	07.03.02
специальности	
Направление подготовки/	Реконструкция и реставрация архитектурного
специальность	наследия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного
(направленность/профиль)	наследия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

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	Забалуева, Т. Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования	100
	[Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся	
	по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800 "Строи-	
	тельство", профиль "Проектирование зданий и сооружений" / Т. Р. Забалу-	
	ева; Московский гос. строит. ун-т Москва: МГСУ, 2015 193 с.	
2	Саркисова, И. С. Архитектурное проектирование [Текст]: учебное посо-	10
	бие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Архитектура" / И.	
	С. Саркисова, Т. О. Сарвут Москва : АСВ, 2015 157 с.	

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	Плешивцев А.А. Основы архитектуры и строительные кон-	www.iprbookshop.ru/30765.
	струкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев	
	А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский госу-	
	дарственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа,	
	ЭБС АСВ, 2015.— 105 с.—	
2	Фридкин В.М. Формообразование строительных конструкций	www.iprbookshop.ru/16318
	[Электронный ресурс]: монография/ В.М. Фридкин— Элек-	
	трон. текстовые данные. М.: Московский государственный	
	строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 171 с.	

Шифр	Наименование практики	
Б2.В.02(Пд)	Производственная преддипломная практика	

Код направления подготовки/	07.03.02
специальности	
Направление подготовки/	Реконструкция и реставрация архитектурного
специальность	наследия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного
(направленность/профиль)	наследия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения практики

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

Шифр	Наименование практики	
Б2.В.02(Пд)	Производственная преддипломная практика	

Код направления подготовки/	07.03.02
специальности	
Направление подготовки/	Реконструкция и реставрация архитектурного
специальность	наследия
Наименование ОПОП	Реконструкция и реставрация архитектурного
(направленность/профиль)	наследия
Год начала реализации ОПОП	2019
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование	Оснашенность специал	
специальных	Оснащенность специальных помещений и поме-	Перечень лицензионного программного
помещений и	щений для самостоятель-	обеспечения.
помещений для само-		Реквизиты подтверждающего документа
стоятельной работы	ной работы	-
Учебные аудитории для	Рабочее место преподава-	
проведения учебных	теля, рабочие места обу-	
занятий, текущего кон-	чающихся	
троля и промежуточной		
аттестации		
Помещения для само-	ИБП GE VH Series VH	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставля-
стоятельной работы	700	ется бесплатно на условиях OpLic)
обучающихся	Источник бесперебойного	Adobe Flash Player (ПО предоставляется
Ауд. 41 НТБ	питания РИП-12 (2 шт.)	бесплатно на условиях OpLic)
на 80 посадочных мест	Компьютер/ТИП №5 (2	APM Civil Engineering (Договор №
(рабочее место библио-	шт.)	109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
текаря, рабочие места	Компьютер Тип № 1 (6	ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ
обучающихся)	шт.)	СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)
	Контрольно-пусковой	ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или под-
	блок С2000-КПБ (26 шт.)	писка; OpenLicense)
	Монитор / Samsung 21,5"	AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или
	S22C200B (80 шт.)	подписка; OpenLicense)
	Плоттер / HP DJ T770	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или
	Прибор приемно-	подписка; OpenLicense)
	контрольный С2000-	Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или
	АСПТ (2 шт.)	подписка; OpenLicense)
	Принтер / HP LaserJet	Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или
	P2015 DN	подписка; OpenLicense)
	Принтер /Тип № 4 н/т	CorelDRAW [GSX5;55] (Договор №
	Принтер HP LJ Pro 400	292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-
	M401dn	11))
	Системный блок /	eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-
	Kraftway Credo тип 4 (79	846 от 30.03.2016)
	шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бес-
	Электронное табло	платно на условиях OpLic)
	2000*950	Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на
		условиях OpLic)

(Договор

Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) папоСАО СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Вебкабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 **AEC** (Договор No 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)) Компьютер / ТИП №5 (4 Google Chrome (ПО предоставляется бес-Помещения для самостоятельной работы шт.) платно на условиях ОрLic (не требуется)) Acer 17" обучающихся Монитор Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставля-Ауд. 59 НТБ AL1717 (4 шт.) ется бесплатно на условиях OpLic (не тре-24" на 5 посадочных мест, Монитор Samsung буется)) S24C450B eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03оборудованных компь-846 от 30.03.2016) ютерами (рабочее место Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 IIIT.) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесбиблиотекаря, рабочие Системный блок Kraftway платно на условиях ОрLic (лицензия не места обучающихся, Credo KC43 с KSS тип3 рабочее место для лиц с требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] ограниченными воз-Принтер/НР LaserJet (Договор № P2015 DN 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) можностями здоровья) Читальный зал на 52 Аудиторный стол для ин-Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (липосадочных места валидов-колясочников цензия не требуется)) Видеоувеличитель /Optelec ClearNote K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не Джойстик компьютерный беспроводной требуется)) Клавиатура Clevy с большими кнопками накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная

Mathcad

[Edu.Prime;3;30]

№109/9.13 АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))

	выносная малая (2 шт.)	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места	Монитор Асег 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	АutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) папоСАD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Аzure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях ОрLic (лицензия не требуется))