

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский архитектурный институт (государственная академия)»

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор МАРХИ,
академик Швидковский Д.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Практика Учебно-ознакомительная
Б2.О.01**

Закреплена за кафедрой:	Основ архитектурного проектирования
Уровень ВО:	<u>Бакалавриат</u>
Направление подготовки:	<u>07.03.01 Архитектура</u>
Наименование ОПОП ВО:	<u>Архитектура</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Вид практики	Учебная
Форма проведения практики	Непрерывная
Общая трудоемкость:	<u>216 час (6 зе)</u>

Москва, 2021 г.

При разработке рабочей программы практики в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утвержденный приказом Минобрнауки России № 509 от 08.06.2017
- 2) Учебный план по направлению 07.03.01 Архитектура, одобренный Ученым советом МАРХИ. Протокол № 6-20/21 от 23.06.2021

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена Ученым советом МАРХИ.

Протокол № 6-20/21 от 23.06.2021

Разработчики:	доцент кафедры "Основ архитектурного проектирования" <hr/> (занимаемая должность, ученая степень)	Жуков П.В. <hr/> (инициалы, фамилия)
	профессор кафедры "Основ архитектурного проектирования", профессор, доктор наук <hr/> (занимаемая должность, ученая степень)	Сапрыкина Н.А. <hr/> (инициалы, фамилия)
Рецензенты:	проф. МАРХИ, к.а., зав.каф. "Архитектура общественных зданий" <hr/> (занимаемая должность, ученая степень)	Ауров В.В. <hr/> (инициалы, фамилия)
	д.а., проф. МГСУ <hr/> (занимаемая должность, ученая степень)	Алексеев Ю.В. <hr/> (инициалы, фамилия)

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Цели и задачи освоения практики

представляется возможность изучения памятников архитектуры непосредственно в натуре в исторически сложившейся, естественной среде. Обмерная практика является завершающей стадией чертежно-графической подготовки студентов, в которой отрабатываются задачи переноса сооружения и его деталей из природы в ортогональные чертежи. Чертежи обмеров могут послужить материалом для использования их в учебном процессе или для дальнейших научных исследований по изучению, сохранению, использованию архитектурно-художественного наследия проектными и научно-исследовательскими институтами и организациями. Практика проводится на базе института.

2. Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1	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-1.1. Участие в представлении архитектурной концепции с оформлением демонстрационного материала, с использованием средства, приемов и методов автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования архитектурной формы и пространства	Знать: Знать: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой. Уметь: Уметь: Представлять архитектурную концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала, в том

			числе презентаций и видеоматериалов. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.
2	ПК-3. Проведение предпроектных исследований и подготовка данных для разработки архитектурного раздела проектной документации	ПК-3.4. Планирование и контроль проведения дополнительных исследований и инженерных изысканий, необходимых для разработки архитектурного раздела проектной документации	Знать: Знать: Требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и порядку выдачи исходно-разрешительной документации на архитектурно-строительное проектирование. Требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к видам и объемам данных, необходимых для разработки архитектурного раздела проектной документации. Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки. Основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая справочные, методические и реферативные, и методы ее анализа. Виды и методы

			<p>проведения исследований в архитектурно-строительном проектировании. Требования нормативных методических документов к порядку проведения и оформления результатов дополнительных исследований. Требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к организации, порядку проведения и представлению отчетных материалов инженерных изысканий. Основные методы определения стоимости разработки проектной документации, включая методы, предусматривающие использование справочников (сборников) базовых цен на проектные работы в строительстве. Методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета объемов и сроков выполнения исследовательских работ и инженерных изысканий.</p> <p>Уметь: Определять соответствие видов и объемов исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации установленным требованиям. Определять качество исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации. Определять средства и методы сбора дополнительных данных, необходимых</p>
--	--	--	--

		<p>для разработки архитектурного раздела проектной документации. Планировать и осуществлять контроль проведения работ по сбору дополнительных данных, необходимых для разработки архитектурного раздела проектной документации. Определять состав и объемы дополнительных исследований и инженерных изысканий, необходимых для разработки архитектурного раздела проектной документации. Составлять технические задания на проведение дополнительных исследований и инженерных изысканий и осуществлять приемку результатов дополнительных исследований и инженерных изысканий. Осуществлять анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов капитального строительства. Осуществлять сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий.</p>
--	--	--

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

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры / Триместры			
		2			
Контактная работа	8	8			
Лекции (Л)	4	4			
из них в форме практической подготовки	4	4			
Практические занятия (ПР)					
из них в форме практической подготовки					
Групповые занятия (ГЗ)					
из них в форме практической подготовки					
Контактные часы на аттестацию (К)	4	4			
из них в форме практической подготовки	4	4			
Самостоятельная подготовка к экзамену					
из них в форме практической подготовки					
Самостоятельная работа	208	208			
из них в форме практической подготовки	208	208			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э)		30		
Общая трудоемкость:	часов	216	216		
	ЗЕ	6	6		

2. Содержание практики

2.1. Наименование разделов практики

Раздел	Наименование раздела
1	Обмерная практика
2	Геодезическая практика

2.2. Содержание разделов практики

Семестр	Раздел	Тема	Изучаемые вопросы
2	1	Этап I. Вводная лекция.	представление о значении обмеров в деле фиксации памятников архитектуры для сохранения их образа в чертежах при возможном исчезновении, а также об использовании материалов архитектурного обмера с целью составления реставрационных чертежей и научно-исследовательской работы. В лекции подчеркивается значение практики по обмерам памятников архитектуры в программе архитектурного образования, необходимость изучения объекта в естественной, исторически сложившейся среде.
2	1	Этап 2. Знакомство с объектом обмеров и распределение индивидуальных занятий.	знакомство студентов с памятником архитектуры в натуре, сообщает исторические сведения и предоставляет студентам осмотреть объект. Группа расчленяется на отдельные бригады по 2-3 человека и каждому выдается индивидуальное задание с учетом получения необходимых чертежей по данному объекту или части его.
2	1	Этап 3. Исполнение кроков (рисованных чертежей).	Обмерные рисунки (кроки) являются первичным и главным документом данной работы и должны отвечать следующим требованиям: а) быть выполненными на плотной бумаге форматом 40x60 см (1/2 листа) и обязательно с одной стороны; б) представлять собой линейные (без растушевки) ортогональные зарисовки измеряемых частей сооружения (рисунок выполняется от руки карандашом средней жесткости). Для выделения более древних частей и различных строительных материалов допускается применение цветных карандашей ; в) иметь цифровые обозначения по системе, согласованной о руководителем; начертание цифр должно быть ясным, не допускающим несколько толкований.
2	1	Этап 4. Производство обмеров.	Общими положениями для обмера планов фасадов, разрезов и деталей являются: а) точность измерения для общих чертежей должна достигать 1-2 см, а для деталей - долей сантиметров.

			<p>б) планы объектов обмера должны измеряться исключительно по системе треугольников;</p> <p>в) сумма частных замеров, например, цепочка окон и простенков должна быть проверена общим размером;</p> <p>г) обмер фасадов и разрезов должен обязательно начинаться с отбивки горизонтальных (нулевых) линий;</p> <p>д) кривые всех арок и сводов должны быть измерены по той же системе треугольников;</p> <p>е) обмер деталей, в особенности ордерных, должен производиться с уровнем, отвесом и особо тщательно. Необходимые инструменты и материалы для выполнения обмеров:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Рулетки металлические длиной от 2 до 20 м. 2). Рулетки тесьмяные длиной от 10 до 20 м. 3). Измерительные метры и линейки. 4). Рейки длиной от 1 до 3 м. 5). Прямоугольные треугольники, 6). Отвесы. 7). Уровни, ватерпасы. 8). Кронциркуль для определения наружных диаметров. 9). Бумага, картон, калька и пр. 10). Шнуры, пластилин, гвозди и пр. 11). В необходимых случаях - нивелиры, теодолиты, фотоаппараты, канаты и т.п. <p>Желательно устройство лесов и подмостей.</p>
2	1	<p>Этап 5. Выполнение обмерных чертежей (камеральные работы)</p>	<p>Обмерные чертежи выполняются на натянутой на доску бумаге размером 55x75 см, Для выполнения отдельных частей устанавливаются следующие масштабы: Общие планы, фасады и разрезы- 1:50 Фрагменты -1:50 Малые ордера и крупные детали -1:10 Мелкие детали, карнизы и профили -1:5 Шаблоны - натуральная величина Шаблоны могут быть выполнены на отдельном дополнительном листе или вкомпонованы в общий чертеж. Чертежи выполняются тушью, линией одинаковой толщины. Не допускается отмычка краев разрезов разведенной тушью и заменяется по согласованию с руководителем, утолщением лишь разреза или штриховкой всей плоскости разреза или по контуру его. Размеры проставляются по определенной системе в сантиметрах, с вынесением за запятую долей сантиметра, Начертание и размеры цифр должны учитывать возможность, случае фотографирования, уменьшения их вдвое. При обмерах исторических памятников, их деформации и разрушения объектов обмера, как правило, фиксируются.</p>

			<p>На чертеже размещаются следующие надписи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вверху: <ul style="list-style-type: none"> а) современное наименование памятника; б) бывшее наименование и дата постройки (в скобках) в) фамилия автора постройки; г) название чертежа (в чертежах, состоящих из нескольких частей, дается название вверху каждой части). - в нижнем левом углу <ul style="list-style-type: none"> Название института; Название кафедры; Обмеры 20_ года. - В нижнем правом углу: <ul style="list-style-type: none"> Обмеры выполняли студенты 1-го курса, группы (Фамилия, имя, отчество); Руководитель (звание, должность, фамилия, имя, отчество).
2	2	этап 6. Вводная лекция и инструктаж по технике безопасности. Поверки геодезических приборов.	<p>Правила безопасного обращения с геодезическими приборами.</p> <p>Правила безопасного обращения с электронными приборами.</p> <p>Правила безопасного поведения на практике.</p> <p>Использование условных знаков при составлении абрисов (кроков) при топографической съёмке.</p> <p>Правила проведения рекогносцировки.</p> <p>Теодолит. Устройство. Порядок установки на станции.</p> <p>Измерение углов. Измерение длин линий. Вычисление превышений.</p> <p>Значение топографических планов местности при решении задач проектирования, реставрации и строительства объектов. Используемые системы координат и высот, вопросы работы в едином координатном пространстве.</p>
2	2	Этап 7 Развитие планово-высотного съёмочного обоснования.	<p>Выбор положения точек хода. Порядок работы при проложении тахеометрического хода.</p> <p>Вычислительная обработка. Вычисление координат и высот точек хода. Составление схема хода. Варианты контроля полученных результатов.</p>
2	2	Этап 8. Выполнение съёмки ситуации и рельефа	<p>Топографические съёмки. Горизонтальная съёмка ситуации местности. Способы съёмок и их сущность.</p> <p>Порядок работы на станции при съёмке местности.</p> <p>Ведение абриса.</p> <p>Виды нивелирования. Тригонометрическое и геометрическое нивелирование.</p> <p>Нивелир. Нивелирный ход. Нивелирование поверхности.</p> <p>Топографические съёмки. Тахеометрическая съёмка местности.</p> <p>Обработка странички журнала тахеометрической съёмки. Основные формулы.</p>
2	2	Этап 9. Производство обмеров участков фасада здания	<p>Методы обмеров архитектурных сооружений.</p> <p>Организация работы при выполнении геодезических обмеров элементов фасадов.</p> <p>Организация работ по нивелированию профильной</p>

			линии. Составление профиля (разреза) по результатам геодезических измерений. Способы геодезических обмеров деталей фасадов и интерьеров.
2	2	Этап 10. Оформление топографического плана участка работ. Оформление отчётной документации.	Построение координатной сетки. Нанесение на план точек съёмочного обоснования и объектов ситуации. Проведение горизонтали по полученным высотным отметкам точек местности. Контроль правильности созданного плана. Содержание отчётной документации. Правила оформления полученных данных.

2.3. Темы разделов практики и виды учебной деятельности

Семестр	Раздел	Тема	Лекц	Прак	Групп занят	Контакт часы на аттестацию	СРС	Всего часов	ИДК
2	1	Этап I. Вводная лекция.	2	0	0	0	4	6	ПК-3.4
2	1	Этап 2. Знакомство с объектом обмеров и распределение индивидуальных занятий.	0	0	0	0	4	4	ПК-3.4
2	1	Этап 3. Исполнение кроков (рисованных чертежей).		0	0	2	25	27	ОПК-1.1
2	1	Этап 4. Производство обмеров.	0	0	0	0	33	33	ОПК-1.1
2	1	Этап 5. Выполнение обмерных чертежей (камеральные работы)	0	0	0		38	38	ОПК-1.1
2	2	этап 6. Вводная лекция и инструктаж по технике безопасности. Поверки геодезических приборов.	2				4	6	ПК-3.4
2	2	Этап 7 Развитие планово-высотного съёмочного обоснования.					4	4	ПК-3.4
2	2	Этап 8. Выполнение съёмки ситуации и рельефа					30	30	ПК-3.4
2	2	Этап 9. Производство обмеров участков фасада здания					28	28	ПК-3.4
2	2	Этап 10. Оформление топографического плана участка работ. Оформление отчётной документации.				2	38	40	ОПК-1.1 ПК-3.4
ИТОГО в семестре:								216	
ИТОГО								216	

2.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

В качестве объектов для проведения обмерной практики должны избираться сооружения, имеющие несомненную историческую и культурную ценность как памятники архитектуры определенной эпохи. При отсутствии таких сооружений в городе, где находится вуз, рекомендуется выезд в другие города с условием совмещения обмерной практики с ознакомительной.

Места практики определяются кафедрой с учетом конкретных предложений по совершенствованию методического фонда со стороны проводящих практику педагогов и заинтересованных в обмерах проектных и научно-исследовательских учреждений. Программа практики не исключает выполнение небольших проектных предложений по использованию обмеряемых объектов под современные нужды.

3. Самостоятельная работа студента

3.1. Виды СРС

Семестр	Раздел	Тема	Виды СРС	Всего часов
2	1	Этап I. Вводная лекция.	Собеседование	4
2	1	Этап 2. Знакомство с объектом обмеров и распределение индивидуальных занятий.	Отчеты по практикам	4
2	1	Этап 3. Исполнение кроков (рисованных чертежей).	Отчеты по практикам	25
2	1	Этап 4. Производство обмеров.	Отчеты по практикам	33
2	1	Этап 5. Выполнение обмерных чертежей (камеральные работы)	Отчеты по практикам	38
2	2	этап 6. Вводная лекция и инструктаж по технике безопасности. Поверки геодезических приборов.	Собеседование	4
2	2	Этап 7 Развитие планово-высотного съёмочного обоснования.	Отчеты по практикам	4
2	2	Этап 8. Выполнение съёмки ситуации и рельефа	Отчеты по практикам	30
2	2	Этап 9. Производство обмеров участков фасада здания	Отчеты по практикам	28
2	2	Этап 10. Оформление топографического плана участка работ. Оформление отчётной документации.	Отчеты по практикам	38
ИТОГО в семестре:				208
ИТОГО				208

4. Оценка результатов освоения практики

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины и в информационно-образовательной среде МАРХИ.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Основная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебное пособие	Соколова Т. Н. Архитектурные обмеры : учебное пособие по фиксации архитектурных сооружений : учебное пособие по направлению "Архитектура" / Т. Н. Соколова, Л. А. Рудская, А. Л. Соколов. - Москва : Архитектура-С, 2006. - 112 с. : ил. - ISBN 5-9647-0085-3.
2	Учебник	Перфилов В. Ф. Геодезия : учебник по направлению "Архитектура" / В. Ф. Перфилов, Р. Н. Скогорева, Н. В. Усова. - 2-е издание, переработанное и дополненное. - Москва : Высшая школа, 2006. - 350 с. : ил. - ISBN 5-06-004818-7.

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебник	Максимова И. А. Приёмы изобразительного языка в современной архитектуре : ручная и компьютерная графика : допущено УМО по образованию в области архитектуры в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению "Архитектура". - М. : КУРС : ИНФРА-М, 2015. - 128 с. : ил. - ISBN 978-5-905554-69-8 : 650,00.
2	Учебник	Золотова, Е. В. Геодезия с основами кадастра : учебник для вузов / Е. В. Золотова, Р. Н. Скогорева. - Москва : Академический проект, 2020. - 414 с. - ISBN 978-5-8291-2991-0. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/110073.html . - Режим доступа: для авторизованных пользователей ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-8291-1723-8. - Текст : электронный.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование ресурса	Расположение
1	ЭБС IPRbooks	https://www.iprbookshop.ru/
2	Электронная библиотека МАРХИ	https://lib.marhi.ru/MegaPro/Web

5.4. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся, методические указания по освоению дисциплины

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебное пособие	Золотова Е.В. Современные архитектурные обмеры объектов недвижимости : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Архитектура" / Е.В. Золотова. - Москва : Архитектура-С, 2009. - 112 с. - (Специальность "Архитектура"). - ISBN 978-5-9647-0173-6.

6. Материально-техническое обеспечение практики

Комплекс учебно-методических материалов и литературы на кафедре или в библиотеке (электронной библиотеке, электронная база данных), компьютерные классы в вычислительном центре, экспозиционные площади (выставочный зал).

6.1. Требования к аудиториям

Аудитории должны соответствовать санитарным нормам, столы и стулья (табуреты) по числу студентов, стол и стулья для преподавателей, по необходимости: демонстрационные козлы, проекционное оборудование и звукоусиление.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест обучающихся

Доступ к электросети, доступ к сети internet.

6.3. Требования к специализированному оборудованию

Кафедра обеспечена компьютером подключенным к сети ВУЗа.

6.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Дисциплина обеспечивается свободно распространяемыми или учебными (демонстрационными) версиями программного обеспечения.

7. Лист регистрации внесения изменений (актуализации) в рабочую программу

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____