

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе
профессор Афанасьев А.К.

« ____ » _____ 20 ____ г.

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 (Производственная)
Форма проведения практики	Непрерывная (Дискретная)
Общая трудоемкость:	<u>216 час (6 зет)</u>

Москва, 2020 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 № 6-19/20 от 15.06.2020

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры

Протокол № 6/20 от 11.06.2020

Зав.кафедрой _____

Рабочая программа практики согласована с Научной библиотекой МАРХИ

(подпись) (занимаемая должность) (_____)
(инициалы, фамилия)

« » _____ 20 г.

Рабочая программа практики согласована с Учебным отделом

(подпись) (занимаемая должность) (_____)
(инициалы, фамилия)

« » _____ 20 г.

Разработчики: _____ доцент кафедры "Основ
архитектурного проектирования" Жуков П.В.
(подпись) (занимаемая должность, ученая степень) (инициалы, фамилия)

(подпись) профессор кафедры "Основ
архитектурного проектирования",
профессор, доктор наук Сапрыкина Н.А.
(занимаемая должность, ученая степень) (инициалы, фамилия)

Рецензенты: _____ проф. МАРХИ,
к.а., зав. каф. "Архитектура
общественных зданий" Ауров В.В.
(подпись) (занимаемая должность, ученая степень) (инициалы, фамилия)

(подпись) д.а., проф. МГСУ Алексеев Ю.В.
(занимаемая должность, ученая степень) (инициалы, фамилия)

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Цели 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.

В результате освоения практики обучающийся должен:

Знать:

задачи сохранения и использования архитектурно-художественного наследия; историко-архитектурную информацию о памятнике; знать принципы и методы организации и управления малыми коллективами приемы выполнения кроков планов, разрезов и чертежей фасадов. способы создания съемочного геодезического обоснование для выполнения работ по созданию топографических планов местности, выполнения разбивочных работ, проведения исполнительных съемок на различных этапах проектирования и строительства с использованием заданной системы координат

Уметь:

анализировать и критически оценивать архитектурные решения; переносить сооружение и его детали из природы в ортогональные чертежи; грамотно обмерить генплан, интерьеры, детали памятника; вычертить обмеренный объект (его фрагмент) в масштабе; проводить критическую оценку проделанной работы; выполнять оценку территории проектирования по материалам топографической съёмки и результатам нивелирования

2. Место практики в структуре ООП ВУЗа

2.1. Содержание практики состоит в инструментальной изучения в натуре историко-архитектурных, художественных, функциональных и конструктивных особенностей конкретных памятников архитектуры и сооружений, она направлена на повышение специальной, профессиональной графической подготовки архитектора в области эскизного рисунка и чертежа в связи их с реальным сооружением. 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.

Необходимые предшествующие дисциплины:

Архитектурное проектирование I уровня;

Основы геодезии

2.2. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

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

Последующие дисциплины:
История архитектуры;
Архитектурное проектирование

3. Требования к результатам освоения практики

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций в соответствии с индикаторами достижения компетенции:

Код и наименование компетенции
ОПК-2. Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения
Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2.1. умеет: Участвовать в сборе исходных данных для проектирования. Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений. Осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции.
ОПК-2.2. знает: Основные виды требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования. Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование.

Код и наименование компетенции
ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов
Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4.1. умеет: Выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта. Проводить расчёт технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений.
ОПК-4.2. знает: Объёмно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений.

Код и наименование компетенции
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3.1. умеет: Работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; критически оценивать свои достоинства и недостатки, находить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков; Оказывать профессиональные услуги в разных организационных формах.
УК-3.2. знает: Профессиональный, деловой, финансовый и законодательный контексты интересов общества, заказчиков и пользователей; антикоррупционные и правовые нормы

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			
Практические занятия (ПР)						
Групповые занятия (ГЗ)						
Контактные часы на аттестацию		4	4			
Самостоятельная подготовка к экзамену						
Самостоятельная работа		208	208			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э)		Зо			
Общая трудоемкость:	часов	216	216			
	ЗЕТ	6	6			

2. Содержание практики

2.1. Наименование разделов практики

Раздел	Наименование раздела
1	Обмерная практика
2	Геодезическая практика

2.2. Содержание разделов <Rname>

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 40х60 см (1/2 листа) и обязательно с одной стороны; б) представлять собой линейные (без растушевки) ортогональные зарисовки измеряемых частей сооружения (рисунок выполняет 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 с 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. б) планы объектов обмера должны измеряться исключительно по системе треугольников; в) сумма частных замеров, например, цепочка окон и простенков должна быть проверена общим размером; г) обмер фасадов и разрезов должен обязательно начинаться с отбивки горизонтальных (нулевых) линий; д) кривые всех арок и сводов должны быть измерены по той же системе треугольников; е) обмер деталей, в особенности ордерных, должен производиться с уровнем, отвесом и особо тщательно. Необходимые инструменты и материалы для выполнения обмеров: 1) Рулетки металлические длиной от 2 до 20 м. 2). Рулетки тесмяные 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. Желательно устройство лесов и подмостей.
2	1	Этап 5. Выполнение обмерных чертежей (камеральные работы)	Обмерные чертежи выполняются на натянутой на доску бумаге размером 55х75 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 вкомпанованы в общий чертеж. Чертежи выполняются тушью, линией одинаковой толщины. Не допускается отмычка краев разрезов разведенной тушью и заменяется по согласованию с руководителем, утолщением лиши 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.

			На чертеже размещаются следующие надписи: - вверху: 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 Название института; Название кафедры; Обмеры 20_ года. - В нижнем правом углу: 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.	Правила безопасного обращения с геодезическими приборами. Правила безопасного обращения с электронными приборами. Правила безопасного поведения на практике. Использование условных знаков при составлении абрисов (кроков) при топографической съёмке. Правила проведения рекогносцировки. Теодолит. Устройство. Порядок установки на станции. Измерение углов. Измерение длин линий. Вычисление превышений. Значение топографических планов местности при решении задач проектирования, реставрации и строительства объектов. Используемые системы координат и высот, вопросы работы в едином координатном пространстве.
2	2	Этап 7 Развитие планово-высотного съёмочного обоснования.	Выбор положения точек хода. Порядок работы при проложении тахеометрического хода. Вычислительная обработка. Вычисление координат и высот точек хода. Составление схема хода. Варианты контроля полученных результатов.
2	2	Этап 8. Выполнение съёмки ситуации и рельефа	Топографические съёмки. Горизонтальная съёмка ситуации местности. Способы съёмок и их сущность. Порядок работы на станции при съёмке местности. Ведение абриса. Виды нивелирования. Тригонометрическое и геометрическое нивелирование. Нивелир. Нивелирный ход. Нивелирование поверхности. Топографические съёмки. Тахеометрическая съёмка местности. Обработка странички журнала тахеометрической съёмки. Основные формулы.
2	2	Этап 9. Производство обмеров участков фасада здания	Методы обмеров архитектурных сооружений. Организация работы при выполнении геодезических обмеров элементов фасадов. Организация работ по нивелированию профильной 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 отчетной документации. Правила оформления полученных данных.

2.3. Темы разделов <Rname> и виды учебной деятельности

Семестр	Раздел	Тема	Лекц	Прак	Групп занят	Контакт	СРС	Всего часов
2	1	Этап I. Вводная лекция.	2	0	0	0	4	6
2	1	Этап 2. Знакомство с объектом обмеров и распределение индивидуальных занятий.	0	0	0	0	4	4
2	1	Этап 3. Исполнение кроков (рисованных чертежей).		0	0	2	25	27
2	1	Этап 4. Производство обмеров.	0	0	0	0	33	33
2	1	Этап 5. Выполнение обмерных чертежей (камеральные работы)	0	0	0		38	38
2	2	этап 6. Вводная лекция и инструктаж по технике безопасности. Поверки геодезических приборов.	2				4	6
2	2	Этап 7 Развитие планово-высотного съёмочного обоснования.					4	4
2	2	Этап 8. Выполнение съёмки ситуации и рельефа					30	30
2	2	Этап 9. Производство обмеров участков фасада здания					28	28
2	2	Этап 10. Оформление топографического плана участка работ. Оформление отчётной документации.				2	38	40
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 находятся 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.	Изучение рекомендованной литературы по обмерной деятельности.	4
2	1	Этап 2. Знакомство с объектом обмеров и распределение индивидуальных занятий.	Коллективное изучение объекта обмеров, распределение обязанностей по обмерам.	4
2	1	Этап 3. Исполнение кроков (рисованных чертежей).	Выполнение кроков - предварительных рисованных чертежей, пригодных для фиксации на них результатов дальнейших обмеров объекта, а также деталей, изъянов, повреждений конструкций на объекте.,	25
2	1	Этап 4. Производство обмеров.	Выполнение обмеров элементов объекта по бригадам. Бригада состоит из 3-х человек, из которых двое обмеряют с рулеткой, а один наносит результаты на кроки. Предварительно специальная бригада намечает на фасадах и интерьерах горизонтальные уровни на необходимым уровням.	33
2	1	Этап 5. Выполнение обмерных чертежей (камеральные работы)	Вычерчивание чистовых чертежей в карандаше. После проверки преподавателем обводка чертежей тушью. Презентация выполненной работы участниками бригад. Зачет по 100-балльной системе.	38
2	2	этап 6. Вводная лекция и инструктаж по технике безопасности. Поверки геодезических приборов.	Изучение рекомендованной литературы. Коллективное изучение объекта работ, распределение обязанностей, составление графика работ . Поверки геодезических приборов.	4
2	2	Этап 7 Развитие планово-высотного съёмочного обоснования.	Развитие планово высотного съёмочного обоснования. Проведение измерений при проложении теодолитных и нивелирных ходов, выполнение контроля полученных результатов измерений. Расчет получаемых координат и высот точек съёмочного обоснования, составление отчетных ведомостей, оценка качества полученных результатов.	4
2	2	Этап 8. Выполнение съёмки ситуации и рельефа	Выполнение тахеометрической съёмки. Доработка абрисов съёмки, выполнение необходимых обмеров деталей объектов и вычислительная обработка полученных результатов. Нивелирование выбранных участков. Вычислительная обработка результатов. Контрольные измерения и вычисления.	30
2	2	Этап 9. Производство обмеров участков фасада здания	Выполнение обмеров элементов фасада с помощью теодолита. Составление обмерных чертежей.	28

			Обработка результатов нивелирования вдоль профильной линии, построение профиля (разреза).	
2	2	Этап 10. Оформление топографического плана участка работ. Оформление отчётной документации.	После проверки преподавателем обводка полученных планов и чертежей тушью. Презентация выполненной работы участниками бригад. Составление отчета по геодезической практике. Зачет по 100-балльной системе.	38
ИТОГО в семестре:				208
ИТОГО				208

[illegible][illegible]

4. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной практики

4.1. Примеры оценочных средств

Семестр	Раздел	Тема	Примеры оценочных средств
2	1	Этап I. Вводная лекция.	Контроль за присутствием
2	1	Этап 2. Знакомство с объектом обмеров и распределение индивидуальных занятий.	Устный ответ. Защита реферата. Составления графика проведения работ по бригадам.
2	1	Этап 3. Исполнение кроков (рисованных чертежей).	Групповой и индивидуальный просмотр руководителем практики.
2	1	Этап 4. Производство обмеров.	Контроль за проведением обмеров.
2	1	Этап 5. Выполнение обмерных чертежей (камеральные работы)	Просмотр чертежей в карандаше. Индивидуальный контроль руководителя группы. Презентация работ. Зачет с оценкой. Оценка окончательных чертежей руководителем группы по 100-балльной системе.
2	2	этап 6. Вводная лекция и инструктаж по технике безопасности. Поверки геодезических приборов.	Контроль за присутствием Составление и контроль графика проведения работ студентами
2	2	Этап 7 Развитие планово-высотного съёмочного обоснования.	Контроль за присутствием. Просмотр результатов измерений и вычислений. Устный ответ. Контроль графика проведения работ студентами
2	2	Этап 8. Выполнение съёмки ситуации и рельефа	Групповой и индивидуальный просмотр полученных результатов руководителем практики. Устный ответ. Контроль за присутствием.
2	2	Этап 9. Производство обмеров участков фасада здания	Контроль за проведением обмеров, просмотр: абрисов, результатов измерений и вычислений, полученных чертахей.
2	2	Этап 10. Оформление топографического плана участка работ. Оформление отчётной документации.	Просмотр чертежей в карандаше. Индивидуальный контроль руководителя группы. Контроль графика проведения работ студентами. Просмотр оформленных работ. Устный ответ. Проверка отчетной документации. Зачет с оценкой по 100-балльной системе.

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 : Допущено УМО по образованию в области архитектуры в качестве учебного пособия по направлению "Архитектура" / Т.Н. Соколова, Л.А. Рудская, А.Л. Соколов. - М. : Архитектура-С, 2008. - 112 с. : ил.
2	Учебник	Перфилов В.Ф. Геодезия : Допущено УМО по образованию в области архитектуры в качестве учебника по направлению "Архитектура" / В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорева, Н.В. Усова. - 3-е издание, переработанное и дополненное. - М. : Высшая школа, 2008. - 350 с. : ил. - ISBN 978-5-06-004818-6 : 350,00.
3	Учебник	Усова Н.В. Геодезия (для реставраторов) : Допущено Министерством образования РФ в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 052900 "Реставрация" / Н.В. Усова. - М. : Архитектура-С, 2006. - 224 с. : ил. - ISBN 5-9647-0009-8 : 330,00.

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебник	Максимов П.Н. Архитектурные обмеры : Пособие по фиксации памятников архитектуры / П.Н. Максимов, С.А. Торопов. - М. : Изд-во Акад. архит. СССР, 1949. - 148 с. : черт.
2	Учебник	Золотова Е.В. Геодезия с основами кадастра : Допущено УМО по образованию в области архитектуры в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению "Архитектура" / Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. - 2-е издание, исправленное. - М. : Академический Проект : Фонд "Мир", 2012. - 413 с. - (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа). - ISBN 978-5-8291-1355-1 : 280,00.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование ресурса	Расположение
1	ЭБС IPRbooks	Тестовый доступ в библиотеке МАРХИ
2	ЭБС "Университетская библиотека онлайн"	Тестовый доступ в библиотеке МАРХИ
3	ЭБС "Лань"	Тестовый доступ в библиотеке МАРХИ

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

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
----------	----------------	----------------------

1	Учебное пособие	Соколова Т.Н. Архитектурные обмеры : Учебное пособие по фиксации архитектурных сооружений : Допущено УМО по образованию в области архитектуры в качестве учебного пособия по направлению "Архитектура" / Т.Н. Соколова, Л.А. Рудская, А.Л. Соколов. - М. : Архитектура-С, 2008. - 112 с. : ил.
2	Учебное пособие	Золотова Е.В. Современные архитектурные обмеры объектов недвижимости : Допущено Учебно-методическим объединением по образованию в области архитектуры в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению "Архитектура" / Е.В. Золотова. - М. : Архитектура-С, 2009. - 112 с. - (Специальность "Архитектура"). - ISBN 978-5-9647-0173-6 : 121,00.

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 _____