

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Строительный факультет
Кафедра «Архитектура и Урбанистика»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

А.Б. Петроченков

Июня 2023 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная (архитектурно-обмерная)

Форма проведения: дискретно по видам практики

Объем практики: 3 ЗЕ

Продолжительность практики: 108 час.

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Направление подготовки: 07.03.01 Архитектура

Направленность образовательной программы: Цифровая архитектура

1. Общие положения

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и «Положением о практической подготовке обучающихся», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от «5» августа 2020 г. № 885/390 практика относится к практической подготовке обучающихся, как форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.1. Цели и задачи практики

Цель: Формирование общепрофессиональных проектно-аналитических и информационно-коммуникационных компетенций.

Задачи:

- выполнение работ, обеспечивающих достижение планируемых результатов обучения, по индивидуальным заданиям;
- практическое применение программных и технических средств производства обмерных работ в архитектуре
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных на практике результатов.

1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. Блок (модуль): Б2 «Практики»

1.2.2. Курс: 2

1.2.3. Связь с дисциплинами учебного плана

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин
Архитектурное проектирование (базовый уровень) Строительные материалы Теория архитектуры	Архитектурное проектирование Реконструкция застройки

1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика (проводится на архитектурных объектах города Перми и/или Пермского края)

1.3. Место проведения практики

Практика проводится на кафедре АУР ПНИПУ.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1.4. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике (портфолио) и устное сообщение

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которыми соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
<p>ОПК-2. Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения</p>	<p>ИД-1_{ОПК-2}. Знает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности.</p> <p>методы формирования ИМ с использованием программных и технических средств</p> <p>ИД-2_{ОПК-2}. Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать и хранить информацию с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий; - представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий. - использовать программные и технические средства при формировании информационной модели объекта капитального строительства <p>ИД-3_{ОПК-2}. Владеет навыками применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления архитектурно-строительной документации.</p>	<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовых функций из профессионального стандарта ПС 10.008 «Архитектор», ПС 10.028 Архитектор-дизайнер трудовые функции В/01.6 и В/02.6;</p> <p>должностных инструкций (ДИ) устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику</p>
<p>ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-2_{ОПК-5}. Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая справочные, методические и реферативные, и методы ее анализа - виды и методы проведения исследований в архитектурно-строительном проектировании <p>ИД-2_{ОПК-5}. Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оптимальные методы и средства разработки архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений <p>ИД-3_{ОПК-5}. Владеет навыками методами сбора и обработки данных об объективных условиях участка застройки, включая обмеры, фотофиксацию</p> <p>готовить отчет и презентационные материалы по предварительным исследованиям</p>	<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовых функций из профессионального стандарта ПС 10.008 «Архитектор», ПС 10.028 Архитектор-дизайнер трудовые функции В/01.6 и В/02.6;</p> <p>должностных инструкций (ДИ), устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику</p>

3. Содержание практики

3.1. Содержание видов работ

Учебная ознакомительная практика направлена на изучение видов и методов проведения исследований в архитектурно-строительном проектировании, таких как архитектурные обмеры, фотофиксация, фотограмметрия, построение 3 D моделей. В процессе практики студенты должны овладеть базовыми навыками применения прикладного программного обеспечения для информационного моделирования архитектурных объектов, оформить отчет в виде портфолио и презентационные материалы.

Ознакомительная практика ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики.

Общая структура практики предусматривает 3 этапа по индивидуальным заданиям. Содержание практики по видам работ и результатам обучения представлено в таблице 2.

Таблица 2

Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении практики

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике студентов (иная работа обучающегося на практике, кроме контактной с преподавателями)	Объем в часах или в рабочих днях	Формы отчетности
Подготовительный:	1. инструктаж по технике безопасности 2. теоретические подходы 3. постановка задач практики и разработка плана работы 4. установка программного обеспечения	1 день	Выполнены: 1. обзор научно-технической информации; 2. постановка задачи 3. разработан план практики, подгружено программное обеспечение
Основной	1. Архитектурные обмерные работы при помощи фотокамеры Sony, программного обеспечения Agisoft Metashape (Photoscan) или его аналога.	2 дня	Результаты съемки в электронном виде
	2. Обработка данных, полученных с цифровых фотокамер при помощи программного обеспечения Agisoft PhotoScan, Autodesk ReCap Photo. - - создание высококачественных 3D моделей архитектурных объектов на основе цифровых фотографий (Agisoft PhotoScan). 3. Использование PhotoScan при реконструкции и архитектурного наследия. 4. Создание по фотографиям 3D-модели архитектурного наследия с нанесением текстур высокого качества (ReCap Photo) 5. Подготовка отчета по практике (портфолио)	10 дней	Контроль самостоятельной работы: 1. Выполнены архитектурно-обмерные работы: 2. Созданы 3D модели архитектурных объектов на основе цифровых фотографий
Итоговый	Презентация и защита портфолио	1 день	1. Оформлен и сдан на

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике студентов (иная работа обучающегося на практике, кроме контактной с преподавателями)	Объем в часах или в рабочих днях	Формы отчетности
			проверку отчет по практике (портфолио) 2. На основе презентации сделан доклад
ИТОГО		14 дней	Дифференцированный зачет

Тематика практики соотносится с профессиональными задачами, определенными СУОС ПНИПУ по направлению подготовки 07.03.01. «Архитектура», научными направлениями кафедры «Архитектура и Урбанистика»:

- Цифровые технологии обследования зданий и сооружений;
- Сохранение архитектурного наследия в цифровом формате
- Информационное моделирование архитектурно-строительных объектов.

3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Структура практики и трудоемкость практики представлена в таблице 3.

Таблица 3
Структура практики и трудоемкость практики

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов на 1 студента					Трудоемкость в часах /ЗЕ
	Всего	Контактная работа			Иная работа обучающегося на практике	
		Лекции	ПЗ	КСР или руководство практикой ¹		
Начальный	2	-	-	1	1	
Основной	100	-	-	-	100	
Итоговый	6	-	-	1	5	
ИТОГО	108	-	-	2	106	108/3 ЗЕ

3.3. Содержание организационных мероприятий при проведении практики. Методические указания для обучающихся по проведению практики

3.3.1. Этапы организации практики

Процесс организации научно-исследовательской работы состоит из трех этапов:

- подготовительный;
- основной;

¹ Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

- заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Закрепление за обучающимися руководителя практики от кафедры.
2. Проведение организационного собрания руководителя практики с целью ознакомления:

ния:

- с тематикой практики;
- с целями и задачами практики;
- с этапами проведения практики;
- с требованиями, которые предъявляются к отчетным материалам;
- с требованиями, которые предъявляются к используемой научной и нормативно-правовой документации и программному обеспечению

3. Проведение вводного занятия: знакомство с цифровой фотокамерой Sony для наземных снимков, DJI Mavic для аэрофотосъемки, программного обеспечения для обработки результатов фотограмметрии Agisoft Metashape (Photoscan)

Основной этап, как правило, включает выполнение исследований с применением фотокамеры и средств прикладного программного обеспечения. Обучающиеся выполняют комплекс работ самостоятельно по индивидуальному заданию.

Перед выполнением каждого вида работ студенты получают дополнительные пояснения от руководителя практики. Руководитель контролирует качество выполняемых работ.

Итоговый этап - защита отчета и получение зачета осуществляется в конце практики по графику учебного процесса предшествующего семестра.

На зачет студенты представляют оформленные:

- письменный отчет по практике (портфолио);
- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении.

Отчеты о прохождении учебной практики рассматриваются руководителями по практической подготовке от кафедры АУР. Защита отчетов по практике проводится публично (в группе) на основе презентации и доклада.

3.3.2. Руководители практики

Для руководства практикой, проводимой в ПНИПУ, назначается руководитель по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ.

Руководитель по практической подготовке от кафедры:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при проведении практики и (или) реализации других компонентов образовательной программы;
- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников ПНИПУ, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов во время реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки.

3.3.3. Обязанности обучающихся

Обучающийся при выполнении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);
 - изучить и строго соблюдать требования охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
 - участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;
 - нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю по практической подготовке от кафедры, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

3.3.4. Тематика индивидуальных заданий на практику

Задание на летнюю практику включает:

1. Создание 3D модели объекта в ПО Agisoft PhotoScan. Получение обмерочных чертежей.
2. Создание 3D модели объекта в ПО Autodesk ReCap Photo. Получение обмерочных чертежей.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Показатели освоения компетенций на практике содержат характеристику видов работ, выполненных обучающимся во время практики, критерии – указание на их объем и качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика. Критерии оценки уровней освоения компетенций по каждому показателю (индикатору достижения результатов обучения) при прохождении учебной практики представлены в таблице:

Таблица 4.4

Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики

Планируемый результат обучения	Наименование трудовых действий (видов работ), обеспечивающих формирование компетенций	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	Удовлетворительно	неудовлетворительно
Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовых функций: профессионального стандарта ПС 10.008 «Архитектор»; В/01.6;	Подготовка исходных данных для разработки эскизных архитектурных, дизайнерских и ландшафтно-планировочных решений отдельных объектов и систем объектов комплексного проекта архитектурной среды	Отчет по практике	Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с	Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и	Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ.	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»

			требованиями	технологии работ		
<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовых функций: В/02.6 ПС 10.028 Архитектор-дизайнер В/02.06 ПС 10.008 Архитектор»;</p>	<p>Выбор методов и средств оформления демонстрационного материала, создавать визуализации проектных решений на всех стадиях проектирования средствами автоматизации проектирования и компьютерного моделирования, ручной графики и макетирования; Анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения Формирование ИМ ОКСИ с использованием программных и технических средств.</p>	<p>Отчет по практике</p>	<p>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями</p>	<p>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ</p>	<p>Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ.</p>	<p>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</p>

Для определения общей оценки по практике подсчитывается средний балл полученных оценок.

Оценка результатов по 5-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на практике, если средний балл оценок за все работы ниже 3.0;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 3.0-3.99;
- отметка «хорошо» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 4.0-4.49;
- отметка «отлично», если средний балл оценок за все работы студента на практике равен или выше 4.5.

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

5.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Быков В. Л., Быков Л. В., Зарайский Б. В., Шерстнёва С. И. Дистанционное зондирование и фотограмметрия: практикум Омск : Омский ГАУ, 2017	https://elib.pstu.ru/readers/Record/lanRU-LAN-BOOK-102200
2	Лимонов А. Н., Гаврилова Л. А. Прикладная фотограмметрия Москва : Академ. проект, 2016	https://elib.pstu.ru/readers/Record/RUPSTUbooks187003
3	Никифорова, З. В., Константинова, Е. А. Прикладная фотограмметрия и лазерная съёмка при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021	https://elib.pstu.ru/readers/Record/RUIPRSMAR T115508
2. Дополнительная литература		
1	Фотограмметрия. Астрахань : Астраханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2014	https://elib.pstu.ru/readers/Record/RUIPRSMAR T24041
2	Соколова Т. Н., Рудская Л. А., Соколов А. Л. Архитектурные обмеры Москва : Архитектура-С, 2007	https://elib.pstu.ru/readers/Record/RUPSTUbooks120540

5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети
«Интернет»

Вид литературы ЭБС	Наименование разработки	Ссылка на информа- ционный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный)
Учебное издание	Нагибина Н. И. Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) / Н. И. Нагибина, Г. А. Чернова-лова. - Пермь: Издательство ПНИПУ, 2017	http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib4586	сеть Интернет/ авторизованный доступ

6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

№ п.п.	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
2	AutoCAD, версия L 2017	Учебная (бесплатная) версия. Соглашение о сотрудничестве и стратегическом партнерстве № 331/13 (м/д Autodesk и ПНИПУ) http://www.autodesk.ru/	прикладное программное обеспечение для выполнения графического пакета чертежей
3	Microsoft Office 2007 Suites	42661567	офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.
	Renga	№7810 от 14.12.2020	ВМ-система для комплексного проектирования
	Платформа nanoCAD Pro	№8814 от 21.01.2021	Полный аналог AutoCAD. имеет аналогичный интерфейс
	nanoCAD BIM Конструкции	№12630 от 24.01.2022	ПО для проектирования
4	Autodesk ReCap Photo	Учебная (бесплатная) версия	прикладное программное обеспечение
5	Agisoft PhotoScan	Учебная (бесплатная) версия	прикладное программное обеспечение

6.2. Аудио- и видео-пособия

Вид аудио-, видео-пособия				Наименование учебного пособия
теле-фильм	кино-фильм	слайды	аудио-пособие	
1	2	3	4	5
		+		Курс лекций
		+		Применение Leica Cyclone для разных задач
		+		Применение Agisoft PhotoScan для разных задач

6.3. Перечень информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Ссылка на информационный ресурс
1.	eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и научно-	http://elibrary.ru/ авторизованный доступ

	метр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999-.	
2.	Web of Science (Web of Knowledge) [Electronic resource: реф. и наукометр. база данных на англ. яз. по всем отраслям знания] / Thomson Reuters. – New York, 2001-.	http://apps.webofknowledge.com/ авторизованный доступ
3.	Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитарн., естеств. и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-.	http://e.lanbook.com/ авторизованный доступ
4.	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014.	http://elib.pstu.ru/ авторизованный доступ
5.	Science [Электронный ресурс]: [электрон. версия еженед. междисциплинар. науч. журн. на англ. яз.] / The American Association for the Advancement of Science (AAAS). – Washington, 2017.	http://www.sciencemag.org/magazine авторизованный доступ
6.	Электронная библиотека Юрайт [Электронный ресурс] : [платформа и полнотекстовая база данных : электрон. версии кн. по гуманитарн., естеств. и техн. наукам] / ООО «Электрон. изд-во ЮРАЙТ». – [Москва, 2013-].	https://www.biblio-online.ru авторизованный доступ

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

Выполнение практики ориентировано на самостоятельную учебную деятельность под руководством и контролем руководителя практики от кафедры АУр. Для выполнения индивидуальных заданий и написания отчетов студентам обеспечивается доступ в мультимедийную аудиторию со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet.

Таблица 7.1
Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Мультимедийная аудитория	Кафедра АУр	414, 412А	55	30

Таблица 7.2
Учебное оборудование

№ п/п	Наименование необходимого основного оборудования	Количество единиц
1.	Маршрутизатор Internet-Router TP-Link<TL-WDR4300> N Dual Band Router (4UTP10/100/1000Mb)	1
2.	МФУ Xerox WorkCentre 7525	1
3.	Учебно-лабораторный комплекс система лазерного сканирования LEICA ScanStation C 10 в составе	1
4.	Плоттер HP DesignJet T2300 PS eMFP 44"	1

5.	Станок для резки пенопласта Proxxon Thermocut 27080	1
6.	Фотокамера CANON EOS 7D	1
7.	3D принтер XYZPrinting da VinciMini W+	1
8.	Ноутбук Samsung NP670Z5E-X01i53230M/8Gb/1Tb/DVDRW/HD8850 2Gb/15.6"/Win8Pro/HD/1366x768/black/(+мышь)	4
9.	Ноутбук SONY VAIO SV-E1713X9R/B i5 3230M/4/500/DVD-SM DL/AMD HD7650/WiFi/BT/Win8Pro/17.3"	4
10	Доска Флипчарт 70x100 Attache (FS710) на треноге – 1 шт.	1
11	Мультимедиа комплекс типа 1 в составе: Интерактивная доска прямой проекции SMARTBoard SB685ix/UX80+Smart Hub SE240	1
12	Ноутбук SONY VAIO SV-E1713X9R/B i5 3230M/4/500/DVD-SM DL/AMD HD7650/WiFi/BT/Win8Pro/17.3" (№ 412-03, хран. в ауд.410а)	1

Зав. кафедрой АУр, д-р техн. наук, проф.



С.В. Максимова

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебно-методического управления,
канд. техн. наук



Д.С. Репецкий

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Строительный факультет
кафедра «Архитектура и Урбанистика»
направление подготовки: 07.03.01 Архитектура
профиль бакалавриата: «Цифровая архитектура»

О Т Ч Е Т
по архитектурно-обмерной практике

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверил:

(должность, Ф.И.О. руководителя по практической подготовке от кафедры)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь 202__

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Строительный факультет
кафедра «Архитектура и Урбанистика»
направление подготовки: 07.03.01 Архитектура
профиль бакалавриата: «Цифровая архитектура»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой АУр

« ___ » _____ 20__ г.

**Рабочий график (план)
проведения практики**

Вид практики: *учебная*

Тип практики: *ознакомительная*

Место проведения:

Сроки и продолжительность практики:

Учебная группа:

СОСТАВИТЕЛЬ:

_____ (должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры АУР)

_____ (подпись)

_____ (дата)

Пермь 202_

Индивидуальное задание на практику студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания: _____

2. ЦЕЛЬ: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:

ОПК-2. Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения

ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

3. Рабочий график (план) проведения практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя)
			начало	окончание	
1	1 этап (подготовительный)	1. Инструктаж по технике безопасности 2. Теоретические подходы 3. Постановка задач практики и разработка плана работы 4. Установка программного обеспечения			
2	2 этап (основной)	Архитектурные обмерные работы при помощи фотокамеры Sony, программного обеспечения Agisoft Metashape (Photoscan) или его аналога. Обработка данных, полученных с цифровых фотокамер при помощи программного обеспечения Agisoft PhotoScan, Autodesk ReCap Photo. -- создание высококачественных 3D моделей архитектурных объектов на основе цифровых фотографий (Agisoft PhotoScan). 3 Использование PhotoScan при реконструкции и архитектурного наследия. 4. Создание по фотографиям 3D-модели объекта с нанесением текстур высокого качества (ReCap Photo) 5. Подготовка отчета по практике (портфолио)			
3	3 этап (итоговый)	Презентация и защита портфолио			

4. Место прохождения практики: кафедра АУР

5. Срок сдачи студентом отчета по практике _____

6. Содержание отчета

1. Текстовая часть (Содержит разделы: Введение. Постановка задачи. Фотофиксация. Историческая справка (при необходимости). Список литературы).

2. Графическая часть (Разрабатывается на основе примеров, рассмотренных на подготовительном этапе)

Задание принял к исполнению _____ (_____) (подпись) (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20__ г.

Лист регистрации изменений

№ п/п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
	2	3