

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



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Строительный факультет
Кафедра «Архитектура и урбанистика»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Н. В. Лобов

Handwritten signature
10

2020 г.

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: Производственная практика

Тип практики: научно-исследовательская работа

Форма проведения: распределенная в семестре

Объем практики: 24 ЗЕ

Продолжительность практики: 864 час.

Виды контроля: зачет в 1,2,3 семестрах, диф. зачет в 4 семестре

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Направленность: Архитектурное проектирование и территориальное
планирование

Пермь 2020

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи практики

Цель: формирование способности по проведению исследований и изысканий, необходимых для разработки ВКР (ПК-1.1); выбирать методы и ставить задачи для архитектурных и градостроительных обследований любых видов существующей застройки, готовить технические задания на выполнение проектных работ (ПК-3.1).

Задачи:

- изучить методологию проведения научных исследований в области архитектурного и градостроительного проектирования;
- закрепить знания, умения и владения (навыки) полученные в ходе изучения дисциплин общенаучного и профессионального циклов;
- проверить эффективность и результативность самостоятельной работы студентов над учебным материалом;
- формировать умения по выявлению и формулированию актуальных научных проблем в предметной области;
- формировать у студентов навыки поиска, обобщения и изложения учебного материала с учётом основных тенденций развития общества и применением современных информационных технологий;
- формировать навыки разработки программ научных исследований и разработок, организации их публичной защиты.

1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. Блок (модуль): Б2 «Практика»

1.2.2. Курс: 1-2 (все семестры)

1.2.3. Связь с дисциплинами учебного плана

Перечень предшествующих дисциплин				Перечень последующих дисциплин			
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Б1.В.01 «Проектирование архитектурной среды»; Б1.В.02 «Градостроительство»; Б1.В.04 «Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности» Б1.В.07 «История архитектуры и охрана наследия»	Б1.В.03 «Реконструкция застройки»; Б1.В.04 «Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности»				Б1.ДВ.01.1 «Территориальное планирование»; Б1.ДВ.01.2 «Архитектурное проектирование»; Б1.ДВ.02.1 «Строительные конструкции»; Б1.ДВ.02. «Программное обеспечение градостроительной деятельности»	Б1.В.03 «Реконструкция застройки»; Б1.В.05 «Экономика города»; Б1.В.06 «Инженерные системы»; Б1.В.08 «Экологические основы проектирования»	

1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика, в том числе с выездом на место для проведения полевых и натурных исследований.

1.4. Место проведения практики

Базой проведения учебной практики является кафедра «Архитектура и урбанистика» Пермского национального исследовательского политехнического университета.

1.5. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике в форме отчетов по НИР; 1, 2, 3 семестры – зачет, 4 семестр – дифференцированный зачет.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты обучения при прохождении практики представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Планируемые результаты обучения

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
<p>ПК-3.1. Способен к проведению работ по обследованию, мониторингу, реконструкции и реновации объектов градостроительной деятельности во взаимодействии с окружением с использованием методов наземного лазерного сканирования, цифровой фотограмметрии и современных технологий.</p>	<p>ИД-1_{ПК-3.1} Знает современные методики и технологии для проведения работ по обследованию, мониторингу, реконструкции и реновации объектов градостроительной деятельности</p> <p>ИД-2_{ПК-3.1} Умеет использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования и методов наземного лазерного сканирования и цифровой фотограмметрии технологий для обследования, мониторинга, реконструкции и реновации объектов</p> <p>ИД-3_{ПК-3.1} Владеет навыками проведения сбора и обработки информации о территориальном объекте, его окружении</p>	<p>Знать современные методики и технологии для проведения работ по обследованию, мониторингу, реконструкции и реновации объектов градостроительной деятельности, в том числе методов наземного лазерного сканирования, цифровой фотограмметрии и современных технологий.</p> <p>Уметь выполнять расчёты, обследования и мониторинг для реконструкции и проектирования объектов</p> <p>Владеть навыками отбора информации сбора и обработки информации о территориальном объекте, его окружении для его первичного анализа посредством лазерного сканирования и цифровой фотограмметрии, современных технологий при проведении исследований</p>
<p>ПК-1.1. Способен к проведению прикладных документальных (патентных, изыскательских, предпроектных) исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для целей градостроительного, архитектурного, инженерно-технического проектирования.</p>	<p>ИД-1_{ПК-1.1} Знает современные методы, приемы и средства для проведения исследований</p> <p>ИД-2_{ПК-1.1} Умеет собирать, анализировать, проводить предпроектные исследования агрегировать полученные результаты для решения различных аналитических задач в области градостроительного, архитектурного и инженерно-технического проектирования</p> <p>ИД-3_{ПК-1.1} Владеет навыками систематизации данных для обработки результатов предпроектных исследований и разработки градостроительной документации</p>	<p>Знать современные методы сбора и обработки научных данных</p> <p>Уметь применять полученные результаты исследований в области градостроительного, архитектурного и инженерно-технического проектирования для формулирования и агрегации новых идей.</p> <p>Владеть навыками научного обоснования и навыками подготовки публикаций, докладов и презентаций.</p>

3. Содержание практики

3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Основной целью производственной практики (НИР) является формирование первичных навыков в проведении исследований в сфере архитектурного проектирования и территориального планирования, сбор материалов и проведение исследований, необходимых для выполнения ВКР и написания научных статей по направлению подготовки магистров 08.04.01. «Строительство». Производственная практика (НИР) ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики.

Общая структура производственной практики (НИР) предусматривает 3 этапа:

Этап 1 (семестр 1). Вводный:

- основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации;
- основы сбора и обработки научных данных;
- практические занятия;
- подведение итогов выполнения 1 этапа НИР;
- подготовка промежуточного отчета и его защита.

Этап 2 (семестр 2, 3). Теоретический:

- практические занятия;
- работа с научной литературой и подготовка научных публикаций;
- методы наземного лазерного сканирования, цифровой фотограмметрии и современных технологий в научном исследовании;
- подведение итогов выполнения соответствующего этапа НИР;
- подготовка промежуточного отчета в каждом семестре и его защита.

Этап 4 (семестр 4). Прикладной:

- практические занятия;
- презентация результатов исследования по теме магистерской диссертации;
- подведение итогов выполнения 4 этапа НИР;
- подготовка заключительного отчета и его защита.

Выполнение производственной практики (НИР) проводится по этапам индивидуального задания.

Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении производственной практики (НИР) представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении практики

№ п/п	Наименование этапа и основных видов работ	Компетенции	Перечень результатов обучения	Форма представления результатов	Объекты контроля (индикаторы достижения результатов обучения)
1	2	3	4	5	6
1	<p>Этап 1 (семестр 1). Вводный: - основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации; - основы подготовки отчетов; - основы сбора и обработки научных данных; постеры</p>	<p>ПК-1.1. Способен к проведению прикладных документальных (патентных, изыскательских, предпроектных) исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для целей градостроительного, архитектурного, инженерно-технического проектирования</p>	<p>Знать современные методы сбора и обработки научных данных Уметь применять полученные результаты исследований в области градостроительного, архитектурного и инженерно-технического проектирования для формулирования и агрегации новых идей. Владеть навыками научного обоснования и навыками подготовки публикаций, докладов и презентаций.</p>	<p>Промежный отчет. Зачет</p>	<p>Доклад Тезисы Оформление постера Представление концепции магистерской диссертации</p>
2	<p>Этап 2 (семестры 2,3). Теоретический: - проведение полевых и натурных исследований; - подготовка научных публикаций и докладов</p>	<p>ПК-3.1. Способен к проведению работ по обследованию, мониторингу, реконструкции и реновации объектов градостроительной деятельности во взаимодействии с окружением с использованием методов наземного лазерного сканирования, цифровой фотограмметрии и современных технологий.</p>	<p>Знать современные методики и технологии для проведения работ по обследованию, мониторингу, реконструкции и реновации объектов градостроительной деятельности, в том числе методов наземного лазерного сканирования, цифровой фотограмметрии и современных технологий. Уметь выполнять расчёты, обследования и мониторинг для реконструкции и проектирования объектов Владеть навыками отбора информации сбора и обработки информации о территориальном объекте, его окружении для его первичного анализа посредством лазерного сканирования и цифровой фотограмметрии, современных технологий при проведении исследований</p>	<p>Выступление на НИР. Промежный отчет. Зачет</p>	<p>Промежуточный отчет Подготовка научных публикаций и/или доклада на научной конференции. Индивидуальный план работы за 1-2 семестры</p>

		<p>ПК-1.1. Способен к проведению прикладных документальных (патентных, изыскательских, предпроектных) исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для целей градостроительного, архитектурного, инженерно-технического проектирования.</p>	<p>Знать современные методы сбора и обработки научных данных Уметь применять полученные результаты исследований в области градостроительного, архитектурного и инженерно-технического проектирования для формулирования и агрегации новых идей. Владеть навыками научного обоснования и навыками подготовки публикаций, докладов и презентаций.</p>		
3	<p>Этап 3 (семестр 4). Прикладной: - методы прикладных и предпроектных исследований; - представление результатов исследования на конференциях; - презентация результатов исследования по теме магистерской диссертации</p>	<p>ПК-1.1. Способен к проведению прикладных документальных (патентных, изыскательских, предпроектных) исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для целей градостроительного, архитектурного, инженерно-технического проектирования.</p>	<p>Знать современные методы сбора и обработки научных данных Уметь применять полученные результаты исследований в области градостроительного, архитектурного и инженерно-технического проектирования для формулирования и агрегации новых идей. Владеть навыками научного обоснования и навыками подготовки публикаций, докладов и презентаций.</p>	<p>Заключительный отчет. Дифференцированный зачет</p>	<p>Презентация. Подготовлен доклад для выступления на научной конференции. Подготовлена научная статья (научные статьи). Индивидуальный план работы за 3-4 семестры</p>

Тематика НИР соотносится с профессиональными задачами, определенными СУОС ПНИПУ по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», научными направлениями базовой кафедры «Архитектура и урбанистика», а также с приоритетными направлениями развития:

- архитектура;
- урбанистика;
- сохранение объектов культурного наследия (ОКН).

На основании вышеперечисленных направлений исследования преподавателями выпускающей кафедры, осуществляющей научное руководство выполнением НИР, разрабатываются и формулируются конкретные темы НИР. Тематика НИР должна соответствовать определенным **требованиям**:

1. Относиться к актуальным направлениям исследований в области архитектурного и градостроительного проектирования и территориального развития.
2. Соответствовать содержанию основных разделов профильных дисциплин и тематике выпускных квалификационных работ магистров.

3. Содержание основных этапов выполнения НИР должно соответствовать основным этапам выполнения научно-исследовательских работ (НИР) в профессиональной сфере.

4. Соответствовать одному из научных направлений выпускающей кафедры.
5. Иметь практическую целесообразность и инновационную направленность.
6. Обуславливать творческий характер задач исследования;
7. Использовать современные информационные технологии.

Темы НИР должны формулироваться с учетом научных интересов магистрантов и могут быть развитием научных результатов, полученных на предыдущих ступенях образования. Темы НИР должны обеспечивать следующие свойства выполняемой работы:

- актуальность;
- преемственность;
- фундаментальность;
- междисциплинарность;
- практикоориентированность;
- инновационность.

Предполагаемая тематика НИР

1. Реновация застроенных территорий.
2. Исследования в области экологического проектирования.
3. Предложения по решению городских проблем в области архитектурно-строительного проектирования.
4. Разработка новых подходов к сохранению архитектурного наследия.

Предполагаемая тематика НИР может ежегодно уточняться руководителем НИР после согласования с руководителем магистратуры.

3.2. Структура практики, в т.ч. формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Структура практики и трудоемкость НИР представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Структура практики и трудоемкость НИР

№ п/п	Виды учебных работ	Трудоемкость в АЧ				Всего
		По семестрам				
		1	2	3	4	
1	Аудиторная контактная работа	36	36	36	78	188
	- практические занятия	32	16	16	38	102
	- лабораторные занятия		16	16	36	68
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	4	6	18
2	Иная работа студента на практике:	72	72	108	424	676
	– выполнение исследований по этапам задания					
	– подготовка к практическим заданиям					
	– самостоятельная научно-исследовательская работа					
	– подготовка промежуточного отчета; – подготовка заключительного отчета.					
3	Трудоемкость					
	Всего: в академич. часах (АЧ) в зачетных единицах (ЗЕТ)	108 3	108 3	144 4	504 14	864 24

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

3.3.1. Этапы организации НИР

Процесс организации научно-исследовательской работы состоит из трех этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение собеседований научных руководителей с магистрантами для их ознакомления:

- с тематикой научно-исследовательских работ;
- с целями и задачами НИР;
- с этапами проведения НИР;
- с требованиями, которые предъявляются к документации по НИР;
- с требованиями, которые предъявляются к используемой научной и нормативно-правовой документации;

для формулирования:

- исследуемой проблемы;
- для уточнения информационной базы исследования;
- для формирования индивидуального плана работы магистранта.

2. Проведение творческих воркшопов.

3. Подготовка постеров.

Научная специализация магистранта реализуется посредством выбора темы НИР и темы ВКР.

Основной этап

Закрепление за обучающимися руководителей НИР.

Оперативное руководство научно-исследовательской работой обучающихся в магистратуре осуществляют руководители НИР.

На данном этапе магистранты выполняют индивидуальные задания по НИР и в проектных группах. Перед выполнением каждого вида работ они могут получать дополнительные пояснения от руководителя НИР.

Научно-исследовательскую работу магистранта, направленную на выполнение будущей магистерской диссертации, рекомендуется в течение всего срока обучения в магистратуре осуществлять в соответствии с индивидуальным планом работы магистранта. Индивидуальные планы конкретизируют содержание НИР магистранта с учётом его профессиональной и научной специализации, предусматривают проведение исследований, направленных на решение приоритетных задач науки, практики, профессионального образования.

К научно-исследовательской работе магистрантов, направленную на выполнение группового проекта, рекомендуется привлекать для руководства и сопровождения специалистов исследовательских и проектных учреждений.

Обучающиеся самостоятельно выполняют комплекс научно-исследовательских работ. Руководитель НИР контролирует качество выполняемых работ. Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы магистрантов является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательской работы, который проводится в формате практических занятий.

Итогом работы по основному этапу считается публикация статей и/или участие в конференциях с докладами.

Заключительный этап завершает каждый этап НИР и проводится в период соответствующей сессии.

За неделю до назначенной даты зачета по НИР обучающиеся представляют на кафедру в 1-3 семестрах предварительные отчеты по НИР, в 4 семестре – заключительный отчет по НИР. Отчеты рассматриваются руководителями НИР, предварительно оценива-

ются и допускаются к защите после проверки их соответствия установленным требованиям. Зачет по этапам НИР в 1-3 семестрах проводится в форме защиты промежуточных отчетов по НИР. Дифференцированный зачет по НИР проводится в 4 семестре в форме защиты результатов заключительного этапа НИР. Защита отчетов по НИР проводится перед комиссией в составе руководителя НИР и руководителя магистерской программы или в формате научного кафедрального семинара.

3.3.2. Руководители НИР

В первом семестре руководство НИР закрепляется за 1-2 преподавателями кафедры АУр с приглашением потенциальных руководителей ВКР для консультаций.

Руководство НИР может осуществляться как штатными преподавателями, так и преподавателями-совместителями, осуществляющими научное руководство выпускными квалификационными работами студентов магистратуры.

Руководители НИР:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий (проведение собраний, консультирование по составлению индивидуального плана, оформлению промежуточных отчетов по НИР и т.д.);

- осуществляют контроль за выполнением индивидуального плана и соблюдением установленных сроков выполнения НИР;

- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими НИР;

- проверяют отчеты по НИР, дают отзывы о работе магистрантов;

- в установленные сроки совместно с руководителем магистерской программы принимают зачеты по НИР с выставлением оценки за НИР и оформлением зачетной ведомости по НИР.

3.3.3. Обязанности обучающихся

Обучающийся при выполнении НИР обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные индивидуальным планом;

- соблюдать правила охраны труда, техники безопасности;

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;

- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;

- не заниматься плагиатом;

- выполнять распоряжения руководителя НИР в соответствии с индивидуальным планом;

- своевременно представить руководителю НИР отчеты по НИР, сдавать зачеты по НИР.

3.3.4. Тематика индивидуальных (групповых) заданий на практику

При прохождении практики виды работ должны быть согласованы руководителем магистратуры и с тематикой и направленностью ВКР и направлены на формирование умений и навыков:

- сбора и анализа информации при проведении исследований;

- анализа результатов исследований;

- выбора методов исследования по выбранному критерию для подготовки проекта;

- использования современных программных продуктов;

- публикация результатов проекта в журнале, входящем в перечень РИНЦ или ВАК.

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

Критерии оценивания сформированности компетенций и шкала оценивания промежуточной аттестации по практике представлены в таблице 4.1- 4.4

Таблица 4.1. Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики в 1 семестре

Вид деятельности, средство контроля		Оценочные средства и количество баллов		
		пороговый	продвинутый	высокий
Организационный этап	Организационное собрание, Выдача индивидуального задания	Присутствие	Присутствие и наличие вопросов	Присутствие, предложение темы исследования
Количество баллов		1	3	5
Этап 1 (семестр 1). Вводный				
Основы сбора и обработки научных данных	Текст, отчет НИР	Есть понимание поиска информации в источниках	Сам находит источники	Сам находит источник и проводит анализ данных
Количество баллов		20	30	50
Основные этапы планирования и оформления магистерской диссертации	Текст обзора, отчет НИР	Есть понимание направления исследования по магистерской диссертации и правил оформления	Есть глубокое понимание направления исследования по магистерской диссертации и правил оформления	Есть глубокое понимание направления исследования по магистерской диссертации и правил оформления, предложены собственные решения поставленных задач
Количество баллов		20	30	50
Всего баллов по 1 этапу		40	60	100

Оценка результатов НИР в 1 семестре производится по 100-балльной шкале с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа магистранта на научно-исследовательской работе, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «зачтено» выставляется, если НИР оценивается в пределах от 50 до 100 баллов.

Таблица 4.2 – Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики во 2 и 3 семестрах

Этап 2 (семестр 2). Теоретический				
Основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации	Текст обзора, отчет НИР	Есть понимание структуры магистерской диссертации	Есть глубокое понимание структуры магистерской диссертации	Есть глубокое понимание структуры и собственные решения поставленных задач
Количество баллов		15	20	25
Работа с научной литературой и подготовка научных публикаций	Текст обзора, отчет НИР	Есть понимание термина «научная литература»	знает виды научной литературы	Свободно ориентируется в научной литературе, делает план научной публикации
Количество баллов		15	20	25
Основы сбора и обработки научных данных	Текст обзора, отчет НИР	Представлен аналитический обзор основной научно-практической литературы по теме исследования и	Представлен детальный аналитический обзор научно-практической литературы по теме исследования	Представлен детальный и глубокий аналитический обзор научно-практической литературы по теме исследования
Количество баллов		10	20	20
Методы наземного лазерного	Текст	Знает некоторые	Знает базовые мето-	Знает все методы

сканирования, цифровой фотограмметрии и современных технологий в научном исследовании	обзора, отчет НИР	современные методы научных исследований	ды научных исследований	научных исследований
Количество баллов		10	20	30
Всего баллов по 2 этапу		50	80	100

Оценка результатов НИР во 2 семестре производится по 100-балльной шкале с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа магистранта на научно-исследовательской работе, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «зачтено» выставляется, если НИР оценивается в пределах от 50 до 100 баллов.

Таблица 4.3 – Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики в 4 семестре

Этап 3 (семестр 4). Прикладной				
Работа над проектом во время практических занятий	Текст практической главы, отчет НИР	Представлено исследование в соответствии с планом магистерской диссертации	Представлено самостоятельное исследование	Представлено самостоятельное исследование, выполненное и в соответствии с требованиями задания
Количество баллов		30	40	50
Презентация результатов исследования по теме магистерской диссертации	Текст практической главы, отчет НИР	Представлен литературный обзор по теме исследования, план магистерской диссертации	Представлен литературный обзор по теме исследования, план магистерской диссертации, проведены теоретические расчеты	Представлен литературный обзор по теме исследования, план магистерской диссертации, проведены теоретические расчеты
Количество баллов		30	40	50
Всего баллов по 3 этапу		60	80	100

Оценка результатов НИР в 4 семестре производится по 100-балльной шкале с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа магистранта на научно-исследовательской работе, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «зачтено» выставляется, если НИР оценивается в пределах от 50 до 100 баллов.

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

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Научно-исследовательская работа магистров : учебное пособие для вузов / В. В. Прокин [и др.]. Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.	22 Электронный ресурс: http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPUelib3450
2	Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков [и др.]. - Санкт-Петербург: Лань, 2012.	4 Электронный ресурс: http://elib.pstu.ru/vufind/Record/lanRU-LAN-BOOK-116011
3	Глазычев В.Л. Город без границ. – М.: Территория будущего, 2011. – 400 с.	5

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
2. Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
4	Протопопова Е. Э. Научная работа. Новые правила оформления. Библиографический аппарат научных, исследовательских и творческих работ (ГОСТ 7.80-2000, ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.0.5-2008, ГОСТ 7.0.12-2011) : практическое пособие / Е. Э. Протопопова. - Москва: Литера, 2014.	6 Электронный ресурс: http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib36 27
5	Змеул С. Г. Архитектурная типология зданий и сооружений : учебник для вузов / С. Г. Змеул, Б. А. Маханько. - Москва: Архитектура-С, 2007.	1
6	Урбанистика и архитектура городской среды : учебник для вузов / Л. И. Соколов [и др.]. - Москва: Академия, 2014.	5
7	Пилявский В.И. История русской архитектуры : учебное пособие / В.И. Пилявский, А.А. Тиц, Ю.С. Ушаков. - Москва: Архитектура-С, 2007.	5
8	Градостроительное проектирование : учебное пособие / Ю. В. Алексеев [и др.] ; Российская экономическая академия им. Г.В.Плеханова; Под ред. А. В. Лукова. — М. : Изд-во Рос. экон. акад., 2007. — 191 с.	5
9	Крашенинников А.В. Градостроительное развитие жилой застройки: исследование опыта западных стран: М.: архитектура, 2005. — 111 с.	1
10	Экологические основы архитектурного проектирования : учеб. пособие для вузов / И. М. Смоляр, Е. М. Микулина, Н. Г. Благовидова. — Москва : Академия, 2010. — 160 с.	2
2.2. Периодические издания		
11	Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика : журнал / Пермский национальный исследовательский политехнический университет ; Под ред. Я. И. Вайсмана. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014 -.	Электронный ресурс: http://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUser122703
2.3. Нормативно-технические издания		
12	Сборник нормативных документов по проектированию зданий и сооружений	Консультант плюс
13	ГОСТ 7.32-2017 СИБИБД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (с Поправками).	Электронный ресурс: http://docs.cntd.ru/document/1200157208
14	ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам.	Электронный ресурс: http://docs.cntd.ru/document/1200001260

6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.1. Перечень программного обеспечения

Таблица 6.1 Состав лицензионного программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса на практике

№ п.п.	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	Операционная система Windows 8	42615552	прикладное программное обеспечение для работы с электронными таблицами, процессорами; системами по работе с базами данных; интегрированными пакетами программ;
2	Microsoft Office	42661567	офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.
3	Photoshop CS3	б/н	прикладное программное обеспечение для работы с изображениями
4	AutoCAD 2017	б/н	прикладное программное обеспечение предназначено для подготовки документации при проектировании разных узлов и объектов.

5	ArchiCad 20	б/н	прикладное программное обеспечение для проектирования архитектурно-строительных конструкций и решений, а также элементов ландшафта и т. п.
6	Adobe InDesign SC6	б/н	прикладное программное обеспечение для работы с изображениями и текстом

6.2. Перечень баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Ссылка на информационный ресурс
1	Консультант Плюс – справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– .	Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный
2	eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999-.	http://elibrary.ru/ авторизованный доступ
3	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
4	Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-.	http://e.lanbook.com/ авторизованный доступ
5	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
6	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
7	Электронная библиотека Юрайт [Электронный ресурс] : [платформа и полнотекстовая база данных : электрон. версии кн. по гуманитарн., естеств. и техн. наукам] / ООО «Электро. 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 к персональным компьютерам со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet.

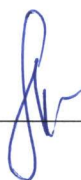
Таблица 7.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Кафедра АУр	410а	10,1	8
2	Лекционная аудитория, мультимедийный класс	Кафедра АУр	414	55,7	30

Таблица 7.2 Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1.	Маршрутизатор Internet-Router TP-Link<TL-WDR4300> N Dual Band Router (4UTP10/100/1000Mb)	1	Оперативное управление	410a
2.	МФУ Xerox WorkCentre 7525	1	Оперативное управление	410a
3.	Учебно-лабораторный комплекс система лазерного сканирования LEICA ScanStation C 10 в составе	1	Оперативное управление	410a
4.	Плоттер HP DesignJet T2300 PS eMFP 44"	1	Оперативное управление	410a
5.	Станок для резки пенопласта Proxxon Thermocut 27080	1	Оперативное управление	410a
6.	Коврик на стол для макетирования – 2 шт.	1	Оперативное управление	410a
7.	Фотокамера CANON EOS 7D	1	Оперативное управление	410a
8.	3D принтер XYZPrinting da VinciMini W+	1	Оперативное управление	410a
9.	Ноутбук Samsung NP670Z5E-X01i53230M/8Gb/1Tb/DVDRW/HD8850 2Gb/15.6"/Win8Pro/HD/1366x768/black/(+мышь)	4	Оперативное управление	410a
10.	Ноутбук SONY VAIO SV-E1713X9R/B i5 3230M/4/500/DVD-SM DL/AMD HD7650/WiFi/BT/Win8Pro/17.3"	4	Оперативное управление	410a
11.	Доска Флипчарт 70x100 Attache (FS710) на треноге – 1 шт.	1	Оперативное управление	410a
12.	Мультимедиа комплекс типа I в составе: Интерактивная доска прямой проекции SMARTBoard SB685ix/UX80+Smart Hub SE240	1	Оперативное управление	414
13.	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.410a)	1	Оперативное управление	414

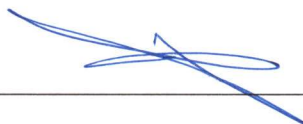
Зав. кафедрой АУр д-р. техн. наук



С.В. Максимова

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук



Д.С. Репецкий



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Пермский национальный исследовательский
 политехнический университет»
 Строительный факультет
 кафедра «Архитектура и урбанистика»
 направление подготовки: 08.04.01 «Строительство»

О Т Ч Е Т
по производственной практике,
научно-исследовательская работа
(промежуточный / заключительный отчет)
(___ семестр)

Тема исследования

Выполнил студент гр. _____

 (Фамилия, имя, отчество)

 (подпись)

Проверил:

 (должность, Ф.И.О. руководителя НИР)

 (оценка)

 (подпись)

 (дата)

1. Введение

Цели и задачи производственной практики (НИР)

Цель:

Формирование способности по проведению исследований и изысканий, необходимых для разработки ВКР (ПК-1.1); выбирать методы и ставить задачи для архитектурных и градостроительных обследований любых видов существующей застройки, готовить технические задания на выполнение проектных работ (ПК-3.1).

Задачи:

- изучить методологию проведения научных исследований в области архитектурного и градостроительного проектирования;
- закрепить знания, умения и владения (навыки) полученные в ходе изучения дисциплин общенаучного и профессионального циклов;
- проверить эффективность и результативность самостоятельной работы студентов над учебным материалом;
- формировать умения по выявлению и формулированию актуальных научных проблем в предметной области;
- формировать у студентов навыки поиска, обобщения и изложения учебного материала с учётом основных тенденций развития общества и применением современных информационных технологий;
- формировать навыки разработки программ научных исследований и разработок, организации их публичной защиты.

2. Основная часть

включает разделы (задания),
обозначенные в рабочем плане (графике) НИР

3. Заключение

4. Список использованной литературы

5. Приложения

Форма рабочего графика (плана) с индивидуальным заданием на практику (НИР)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»

Строительный факультет

кафедра «Архитектура и урбанистика»

направление подготовки: 08.04.01 «Строительство»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой АУр
д-р техн. наук_____
С.В. Максимова
«__» _____ 202_ г.**Рабочий график (план)
проведения практики (НИР)****Вид практики:** производственная практика**Тип практики:** научно-исследовательская работа**Место проведения:** кафедра «Архитектура и урбанистика»**Сроки и продолжительность практики:** ____ семестр**Учебная группа:** _____

СОСТАВИТЕЛЬ:

(должность, Ф.И.О. руководителя НИР)_____
(подпись) _____ (дата)

Пермь 202_

Индивидуальное задание на практику (НИР) студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема исследования: _____

Виды работ: _____

2. Цель: _____

3. Рабочий график (план) проведения практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя практики)
			начало	окончание	
1	Подготовительный	- методологические основы научного познания; - основные этапы планирования и выполнения магистерской диссертации.			
2	Основной	- работа над научно-исследовательским проектом (в т.ч. полевые исследования с использованием методов НЛС) в соответствии с индивидуальным заданием; - работа с научной литературой и подготовка научных публикаций; - основы сбора и обработки научных данных для аналитического обзора;			
3	Основной	- методы проектного и системного мышления; - работа с научной литературой и подготовка научных публикаций			
4	Заключительный	- презентация результатов исследования по теме магистерской диссертации			

4. Место прохождения практики: кафедра АУр ПНИПУ

(официальное наименование организации и подразделения)

5. Срок сдачи студентом отчета по практике и отзыва руководителя практики от принимающей организации руководителю практики от кафедры: _____

6. Содержание отчета.

7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Результаты работ должны быть представлены в форме отчета о выполнении работ, оформленного в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017. «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Отчет о НИР должен содержать:

- **титульный лист,**
- **реферат,**
- **рабочий график (план) проведения практики (НИР),**
- **содержание,**
- термины и определения,
- перечень сокращений и обозначений,
- **введение,**
- **основную часть,**
- **заключение,**
- список использованных источников,
- приложения.

Основные требования к отчету:

- Введение должно содержать общую характеристику проблемы, ее место в общем процессе исследования, а также сформулированные исходные данные, цели работы и задачи.

- Заключение должно включать выводы, касающиеся полученных результатов; методы и процедуры исследования.

- Основная часть отчета должна включать подробное представление указанных в п. 3 видов работ. Полнота освещения должна обеспечивать оценивание уровня освоения соответствующих элементов компетенций.

- Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку.

- Объем отчета до 15 страниц машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1,5 интервал).

- В заключительный отчет должны войти аннотированные промежуточные отчеты.

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее рабочий график (план) выполнения НИР. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы, приложения. Основная часть включает разбивку на параграфы (см. Содержание отчета). К основному разделу отчета прикладываются отзыв руководителя НИР.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте. Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

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

« ____ » _____ 20__ г.

ОТЗЫВ

руководителя производственной практики (НИР)

Студентом (кой) _____

Группа _____

Строительный факультет, кафедра «Архитектура и урбанистика»

Направление подготовки: 08.04.01. «Строительство»

Профиль программы магистратуры: «Архитектурное проектирование и территориальное планирование»

Квалификация: магистр

Место прохождения практики: Кафедра «Архитектура и урбанистика»

Время прохождения практики: ____ семестр

Наименование темы _____

Руководитель НИР _____
(Ф.И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

п/п	Критерии оценки учебной практики	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
	Исследовательская активность и самостоятельность студента	В полной мере	В достаточной степени	Частично	Отсутствует
	Новизна и актуальность выбранных источников информации и использованных инструментов поиска информации	Учтены последние разработки, использованы многочисленные инструменты поиска информации	Учтены последние разработки, использовано достаточно инструментов поиска информации	Учтены базовые разработки, использованы отдельные инструменты поиска информации	Не учтены базовые разработки, использованы отдельные инструменты поиска информации
	Аналитический обзор	Представлен детальный и глубокий аналитический обзор научно-практической литературы по теме исследования	Представлен детальный аналитический обзор научно-практической литературы по теме исследования	Представлен аналитический обзор основной научно-практической литературы по теме исследования	Аналитический обзор основной научно-практической литературы по теме исследования не представлен
	Выбор методов и методик исследования	Представлен обоснованный выбор методов. Представлены собственные методики анализа.	Представлен обоснованный выбор методов анализа. Представлена самостоятельная адаптация методов анализа.	Представлен обоснованный выбор основных методов анализа.	Представлен не обоснованный выбор методов анализа.
	Исследование объекта и предмета НИР, разработка и анализ теоретического обоснования объекта НИР	Глубокое и самостоятельное научное обоснование достоверности и верифицируемости результатов теоретических и экспериментальных исследований	Глубокое научное обоснование достоверности и верифицируемости результатов теоретических и экспериментальных исследований	Достаточное научное обоснование достоверности и верифицируемости результатов теоретических и экспериментальных исследований	Не достаточное научное обоснование достоверности и верифицируемости результатов теоретических и экспериментальных исследований
	Полученные результаты.	Обоснованы полностью.	Обоснованы в достаточной степени.	Обоснованы в недостаточной степени.	Не обоснованы.
	Оценка эффективности полученных результатов	Представленный отчет выполнен в полной мере	Представленный отчет выполнен в достаточной степени	Представленный отчет выполнен частично	Отсутствует

	тов.		пени		
	Выступление на НИР / кафедре / предзащите	Полностью соответствует	Достаточно соответствует	Частично соответствует	Не соответствует
	Общая оценка за НИР __ семестр				

Выполненные виды работ направлены на формирование способности применять современные теоретические и практические методы разработки архитектурно-пространственных объектов, относящихся к профессиональной деятельности по проведению исследований и изысканий, необходимых для разработки ВКР (ПК-1.1); выбирать методы и ставить задачи для архитектурных и градостроительных обследований любых видов существующей застройки, готовить технические задания на выполнение проектных работ (ПК-3.1).

Полученные научные результаты и выводы рекомендуем к использованию в ВКР.

«__» _____ 20__ г.

Руководитель практики (НИР)
_____ (подпись)



Лист регистрации изменений

№ п/п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3