



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

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Строительный факультет
Кафедра «Строительный инжиниринг и материаловедение»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Н. В. Лобов

«30» августа 2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная практика

Тип практики: научно-исследовательский семинар (НИС)

Форма проведения: распределенная в семестре

Объем практики: 4 ЗЕ

Продолжительность практики: 144 часа (2,3 семестры)

Виды контроля: зачет во 2-ом семестре, диф. зачет в 3-ем семестре

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Направление подготовки: 08.04.01. Строительство

Направленность (профиль) образовательной программы: Технологии
монолитного и сборно-монолитного строительства зданий и
сооружений

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи практики

Цель: Формирование умений, навыков и компетенций обучающимися путем выполнения трудовых функций или отдельных видов работ при прохождении практики.

Задачи:

- Выполнение работ, определенных индивидуальным заданием на практику, обеспечивающих достижение планируемых в компетентностном формате результатов обучения. Задание на практику выдается преподавателем по согласованию с руководителем выпускной квалификационной работы выпускника в начале каждого семестра;

- Оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций. Отчёт выполняется по результатам каждого из этапов работ (в конце каждого семестра);

- Подготовка и проведение защиты результатов, полученных в рамках НИР. Защита проходит по результатам каждого из этапов работ (в конце каждого семестра).

1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. Блок (модуль): Б2 «Практика»

1.2.2. Курс: 1-2. Семестр: 2,3

1.2.3. Связь с дисциплинами учебного плана

Перечень предшествующих дисциплин		Перечень последующих дисциплин	
2 семестр	3 семестр	2 семестр	3 семестр
Современные материалы и технологии в строительстве; Технологии и организация возведения монолитных и сборно-монолитных конструкций зданий и сооружений; Производственная практика, научно-исследовательская работа	Современные материалы и технологии в строительстве; Технологии и организация возведения монолитных и сборно-монолитных конструкций зданий и сооружений; Производственная практика, научно-исследовательская работа; Производственная практика, технологическая; Организация и производство опалубочных и арматурных работ	Производственная практика, научно-исследовательская работа; Организация и производство опалубочных и арматурных работ; Организация и производство бетонных работ; Нормативная и техническая документация в строительстве; Экспертиза и оценка качества монолитного и сборно-монолитного строительства; Экономика и управление строительством монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений; Менеджмент и маркетинг в строительстве монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений	Производственная практика, научно-исследовательская работа; Экспертиза и оценка качества монолитного и сборно-монолитного строительства; Экономика и управление строительством монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений; Менеджмент и маркетинг в строительстве монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений

1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика.

1.4. Место проведения практики

Практика проводится на кафедре строительного инжиниринга и материаловедения ПНИПУ. Практика осуществляется в виде непрерывного цикла во время, свободное от теоретического обучения, согласно утвержденному учебному плану.

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

1.5. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике в форме отчетов по НИС с докладом (презентация); 2 семестр – зачет, 3 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-5.5 Способен осуществлять экспертную оценку свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности</p>	<p>ИД-1ПК-5.5 Знает методы и приемы анализа и оценки рисков в градостроительной деятельности.</p> <p>ИД-2ПК-5.5 Умеет оформлять документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>ИД-3ПК-5.5 Владеет навыками систематизации информации по результатам работ по оценке качества и безопасности создаваемых (реконструируемых, ремонтируемых) объектов градостроительной деятельности для формирования итоговой экспертной оценки.</p>	<p>Знать методы представления в устной и графической форме методов и приемов анализа и оценки рисков в технологии монолитного и сборно-монолитного строительства.</p> <p>Уметь выражать в устной и графической форме результаты работ по оценке качества и экспертизе монолитных и сборно-монолитных конструкций зданий и сооружений; оформлять документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе применительно к возводимым монолитным конструкциям зданий и сооружений в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>Владеть навыками оформления результатов литературного обзора и анализа информации по результатам работ по возведению монолитных конструкций зданий и сооружений для формирования итоговой экспертной оценки.</p>

3. Содержание практики

3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Основной целью производственной практики (НИС) является подготовка систематизированного доклада по результатам выполнения этапа научно-исследовательской работы. В свою очередь выполнение НИР позволяет сформировать первичные навыки в проведении исследований в сфере технологий монолитного и сборно-монолитного строительства зданий и сооружений, сбор материалов и проведение исследований, необходимых для выполнения ВКР и написания научных статей по направлению подготовки магистров 08.04.01. «Технологии монолитного и сборно-монолитного строительства зданий и сооружений». Производственная практика (НИС) ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики. Проведение практики позволяет в форме открытого семинара обсуждать и находить пути решения вопросов, которые возникают у студента в ходе выполнения научно-исследовательской работы. Публичный доклад по промежуточным результатам НИР даёт студентам опыт публичных выступлений, что является подготовкой перед защитой диссертации.

Общая структура производственной практики (НИС) предусматривает 2 этапа:

Этап 1 (семестр 2). Подготовка доклада по результатам выполнения 1-го и 2-го этапа научно-исследовательской работы, включающего следующие результаты:

- Вводное занятие: формулировка задания на практику, ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, отчётные требования;
- Посещение ведущих организаций г. Перми, специализирующихся на строительстве монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений, с целью ознакомления с особенностями выполнения строительно-монтажных работ на объектах капитального строительства и определения возможных направлений для выполнения НИР и ВКР;

- Изучение архитектурно-планировочных и конструктивных особенностей монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений. Анализ очередности выполнения строительного-монтажных работ;

- Формулировка тем ВКР и их примерного содержания. Выбор руководителя НИР и ВКР.

- Формулировка тем НИР и их примерного содержания в том числе:

- разработка возможных направлений исследований;
- обоснование выбора оптимального варианта направления исследований;
- формулирование целей, задач, научной гипотезы, актуальности, практической значимости, научной новизны, объекта и предмета исследований;

- Проведение аналитического обзора российских и зарубежных информационных источников по теме исследования;

- исследование объекта и предмета НИР;

- разработка и анализ теоретического обоснования объекта НИР;

- выбор методов и методик исследования;

- Формулировка цели, задач выпускной работы, актуальности, практической значимости. Обоснование выбора архитектурно-планировочной схемы исследуемого здания;
- Выполнение аналитического литературного обзора по теме исследования;
- Разработка плана-графика выполнения СМР. Описание архитектурно-планировочных и конструктивных особенностей планируемого к строительству здания или сооружения. Проектирование плана типового этажа, выбор и обоснование вида фундамента;
- Определение объемов каждого из видов работ по возведению монолитного (сборно-монолитного) каркаса здания;
- Разработка ППР на фундаменты. Расчёт фундамента здания или сооружения.
- подведение итогов выполнения 1 и 2 этапов НИР;
- подготовка промежуточного отчета и его публичная защита.

Этап 2 (семестр 3). Подготовка доклада по результатам выполнения 1-го, 2-го и 3-го этапа научно-исследовательской работы, включающего следующие результаты:

- Вводное занятие: формулировка задания на практику, ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, отчётные требования;
- Выбор типа и конструктивной системы опалубки в зависимости от её конструкции;
- Составление ведомости потребности в опалубочных щитах;
- Составление графика производства работ по возведению монолитных конструкций на типовом этаже (опалубочные, арматурные, бетонные работы);
- Составление ведомости потребности в материальных ресурсах;
- подведение итогов выполнения 3 этапа НИР;
- подготовка промежуточного отчета и его защита;
- Обобщение полученных данных;
- Подготовка промежуточного отчета.

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

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

Наименование этапа и основных видов работ	Компетенции	Перечень результатов обучения	Форма представления результатов	Объекты контроля (индикаторы достижения результатов обучения)
1	2	3	4	5
<p>Этап 1 (семестр 2). Подготовка доклада по результатам выполнения 1-го и 2-го этапа научно-исследовательской работы, включающего следующие результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вводное занятие: формулировка задания на практику, ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, отчётные требования; - Посещение ведущих организаций г. Перми, специализирующихся на строительстве монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений, с целью ознакомления с особенностями выполнения строительно-монтажных работ на объектах капитального строительства и определения возможных направлений для выполнения НИР и ВКР; - Изучение архитектурно-планировочных и конструктивных особенностей монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений. Анализ очередности выполнения строительно-монтажных работ; - Формулировка тем ВКР и их примерного содержания. Выбор руководителя НИР и ВКР; - Формулировка тем НИР и их примерного содержания в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - разработка возможных направлений исследований; - обоснование выбора оптимального варианта направления исследований; - формулирование целей, задач, научной гипотезы, актуальности, практической значимости, научной новизны, 	<p>ПК-5.5 Способен осуществлять экспертную оценку свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности</p>	<p>Знать методы представления в устной и графической форме методов и приемов анализа и оценки рисков в технологии монолитного и сборно-монолитного строительства.</p> <p>Уметь выражать в устной и графической форме результаты работ по оценке качества и экспертизе монолитных и сборно-монолитных конструкций зданий и сооружений; оформлять документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе применительно к возводимым монолитным конструкциям зданий и сооружений в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>Владеть навыками оформления результатов литературного обзора и анализа информации по результатам работ по возведению монолитных конструкций зданий и сооружений для формирования итоговой экспертной оценки.</p>	<p>Промежуточный отчет. Доклад. Зачет</p>	<p>Доклад содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень актуальных для строительного процесса технологических проблем и задач, пути и способы их решения. Выявлены особенности выполнения строительно-монтажных работ на объектах капитального строительства, определены возможные направления для выполнения НИР и ВКР; - Изучение архитектурно-планировочных и конструктивных особенностей монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений. Выполнен анализ очередности выполнения строительно-монтажных работ; - Сформулирована тема ВКР и её примерное содержание. Выбран руководитель НИР и ВКР. - Сформулирована тема НИР и её примерное содержания в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - разработка возможных направлений исследований; - обоснование выбора оптимального варианта направления исследований; - формулирование целей, задач, научной гипотезы, актуальности, практической значимости, научной новизны, объекта и предмета исследований; - Проведено аналитическое обоснование целесообразности строительства; - Проведено теоретическое обоснование объекта НИР; - выбраны методы и методики исследования; - Сформулированы цели, задачи выпускной работы, актуальность,

<p>объекта и предмета исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведение аналитического обзора российских и зарубежных информационных источников по теме исследования; - исследование объекта и предмета НИР; - разработка и анализ теоретического обоснования объекта НИР; - выбор методов и методик исследования; - Формулировка цели, задач выпускной работы, актуальности, практической значимости. Обоснование выбора архитектурно-планировочной схемы исследуемого здания; - Выполнение аналитического литературного обзора по теме исследования; - Разработка плана-графика выполнения СМР. Описание архитектурно-планировочных и конструктивных особенностей планируемого к строительству здания или сооружения. Проектирование плана типового этажа, выбор и обоснование вида фундамента; - Определение объемов каждого из видов работ по возведению монолитного (сборно-монолитного) каркаса здания; - Разработка ППР на фундаменты. Расчёт фундамента здания или сооружения. - подведение итогов выполнения 1 и 2 этапов НИР; - подготовка промежуточного отчета и его публичная защита. 				<p>практическая значимость. Выполнено обоснование выбора архитектурно-планировочной схемы исследуемого здания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнен аналитический литературный обзор по теме исследования; - Разработан план-график выполнения СМР. - Описаны архитектурно-планировочные и конструктивные особенностей планируемого к строительству здания или сооружения. - Выполнено проектирование плана типового этажа, выбор и обоснование вида фундамента; - Определены объемы каждого из видов работ по возведению монолитного (сборно-монолитного) каркаса здания; - Разработаны ППР на фундаменты. - Произведен расчёт фундамента здания или сооружения. - Подведены итоги выполнения 2 этапа НИР; - Закончена подготовка к публикации аналитического обзора информационных источников по проблеме исследования; - Закончена подготовка промежуточного отчета и его защита.
<p>Этап 2 (семестр 3). Подготовка доклада по результатам выполнения 1-го, 2-го и 3-го этапа научной исследовательской работы, включающего следующие результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вводное занятие: формулировка задания на практику, ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, отчётные 	<p>ПК-5.5 Способен осуществлять экспертную оценку свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности</p>	<p>Знать методы представления в устной и графической форме методов и приемов анализа и оценки рисков в технологии монолитного и сборно-монолитного строительства.</p> <p>Уметь выражать в устной и графической форме результаты работ по оценке качества и экспертизе монолитных и сборно-монолитных конструкций зданий и сооружений; оформлять документацию по результатам работ по оценке качест-</p>	<p>Промежуточный отчет. Доклад. Диф.защита</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнен выбор типа и конструктивной системы опалубки в зависимости от её конструкции; - Составлены ведомости потребности в опалубочных щитах; - Составлен график производства работ по возведению монолитных конструкций на типовом этаже (опалубочные,

<p>требования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выбор типа и конструктивной системы опалубки в зависимости от её конструкции; - Составление ведомости потребности в опалубочных щитах; - Составление графика производства работ по возведению монолитных конструкций на типовом этаже (опалубочные, арматурные, бетонные работы); - Составление ведомости потребности в материальных ресурсах; - подведение итогов выполнения 3 этапа НИР; - подготовка промежуточного отчета и его защита; - обобщение полученных данных; - подготовка промежуточного отчета. 		<p>ва и экспертизе применительно к возводимым монолитным конструкциям зданий и сооружений в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>Владеть навыками оформления результатов литературного обзора и анализа информации по результатам работ по возведению монолитных конструкций зданий и сооружений для формирования итоговой экспертной оценки.</p>	<p>арматурные, бетонные работы);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Составлены ведомости потребности в материальных ресурсах; - подведены итоги выполнения 3 этапа НИР; - подготовлен и защищён промежуточный отчет.
--	--	---	---

Тематика НИС соотносится с профессиональными задачами, определенными СУОС ПНИПУ по направлению подготовки 08.04.01 по профилю «Технологии монолитного и сборно-монолитного строительства зданий и сооружений», научными направлениями кафедры «Строительный инжиниринг и материаловедение», а также с приоритетными направлениями развития университета и Пермского края: новые материалы и технологии проектирования и производство на их основе.

Направление «Технологии монолитного и сборно-монолитного строительства зданий и сооружений» в работе кафедры «Строительный инжиниринг и материаловедение» (ПМК СМиСТ) предполагает:

- Разработка проекта производства работ на монолитные и сборно-монолитные строительномонтажные работы;
- Расчёт и проектирование опалубочных работ;
- Расчёт и проектирование арматурных работ;
- Расчёт и проектирование бетонных работ;
- Оценка качества выполнения строительномонтажных работ;
- Подготовка проектной, рабочей и исполнительной документации по монолитным и сборно-монолитным работам;
- Определение объемов строительномонтажных работ по возведению монолитных и сборно-монолитных конструкций;
- Организация и планирование строительномонтажных работ по возведению монолитных и сборно-монолитных конструкций.

На основании вышеперечисленных направлений исследования преподавателями выпускающей кафедры, осуществляющей научное руководство выполнением НИР, разрабатываются и формулируются конкретные темы НИР, по результатам выполнения этапов которой проводится научно-исследовательский семинар (НИС). Доклады по НИС, должны дублировать тематику НИР, которые в свою очередь должны соответствовать определенным **требованиям**:

1. Относиться к актуальным направлениям развития науки и приоритетному направлению развития университета.

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 и докладов по НИС должны быть направлены на разработку состава композиционного строительного материала; повышение физико-механических, технологических и эксплуатационных свойств композиционных строительных материалов за счёт направленного влияния на состав и структуру материала; оптимизацию параметров технологических процессов, ресурсо- и энергосбережение производства современных строительных материалов и изделий; исследование изменения структуры и свойств материалов конструкций зданий и сооружений, разработка мероприятий по повышению долговечности этих материалов и пр.

Примерные темы НИС могут быть сформулированы следующим образом:

Доклад по результатам НИР «Разработка проекта производства монолитных (сборно-монолитных) работ по возведению каркаса здания по адресу (указывается место расположения будущего объекта)».

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		
		По семестрам		Всего
		2	3	
1	Аудиторная контактная работа	18	18	36
2	- практические занятия	16	16	32
3	- лабораторные работы	-	-	-
4	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	4
5	Иная работа студента на практике:	54	54	108
6	– обобщение и анализ полученных в ходе выполнения НИР данных	23	23	46
7	– подготовка доклада на семинар	23	23	46
8	– подготовка промежуточного отчета	8	8	16
9	Трудоемкость	72	72	144
	Всего: в академич. часах (АЧ) в зачетных единицах (ЗЕ)	2	2	4

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

3.3.1. Этапы организации НИС

Процесс организации научно-исследовательского семинара состоит из трех этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Закрепление за обучающимися руководителей НИР и НИС.

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

- с тематикой научно-исследовательских работ;
- с целями и задачами НИС;
- с этапами проведения НИС;
- с требованиями, которые предъявляются к документации по НИС;
- 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.

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

Основной этап

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

На данном этапе магистранты выполняют задания по НИР и отчитываются о ходе его выполнения на НИС. Перед выполнением каждого вида работ они могут получать дополнительные пояснения от руководителя НИР.

Научно-исследовательскую работу магистранта, направленную на выполнение будущей ВКР 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.

Обучающиеся самостоятельно выполняют комплекс 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-исследовательского семинара (НИС), который проводится в формате практических занятий.

Заключительный этап завершает этапы НИС и проводится в период соответствующей сессии.

За неделю до назначенной даты зачета по НИС обучающиеся представляют на кафедру во 2-ом и 3-ем семестрах доклады и отчеты по НИС. Отчеты рассматриваются руководителями НИС, предварительно оцениваются и допускаются к защите после проверки их соответствия установленным требованиям. Зачет по этапам НИС во 2-ом и 3-ем семестрах проводится в форме выступления с докладом о проделанной НИР. Дифференцированный зачет по НИС проводится в 3 семестре в форме защиты результатов заключительного этапа НИР в рамках научно-исследовательского семинара. Заслушивание докладов по НИС проводится перед комиссией в составе руководителя НИР и руководителя магистерской программы.

3.3.2. Руководители НИС

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

Руководители НИС:

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

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

- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими доклада на НИС;

- проверяют отчеты по НИС;

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

3.3.3. Обязанности обучающихся

Обучающийся при выполнении НИС обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные индивидуальным планом;

- строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности;

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;

- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;

- выполнять распоряжения руководителя НИС в соответствии с индивидуальным планом;

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

3.3.4. Тематика индивидуальных заданий на практику

При прохождении практики виды работ должны быть согласованы с тематикой и направленностью ВКР и направлены на формирование умений и навыков в области технологий монолитного и сборно-монолитного строительства. Например:

Доклад по НИР на тему: «Разработка проекта производства монолитных (сборно-монолитных) работ по возведению каркаса здания по адресу (указывается место расположения будущего объекта)».

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- 4.2.

Таблица 4.1. Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики во 2-м семестре

Вид деятельности, средство контроля		Оценочные средства и количество баллов		
		пороговый	продвинутый	высокий
Этап 1 (семестр 2). Подготовка доклада по результатам выполнения 1-го и 2-го этапа научно-исследовательской работы				
Подготовка материалов для публичного обсуждения процесса научно-исследовательской работы	Выступления с докладами на практических занятиях	Подготовлен доклад. Магистрантом в целом даны правильные ответы на поставленные вопросы при отдельных неточностях и несущественных ошибках.	Доклад выстроен последовательно, логично. Магистрантом даны правильные ответы на все вопросы при несущественных неточностях по отдельным аспектам.	Доклад выстроен последовательно, логично. Магистрантом даны правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.
Количество баллов		10	15	20
Представление результатов подготовки первой и второй главы диссертационного исследования	Выступления с докладами на практических занятиях	При помощи преподавателя может сформулировать основные результаты подготовки первой главы диссертационного исследования. Магистрант при поддержке преподавателя владеет практическими навыками публичного представления результатов самостоятельной работы.	Представлены основные результаты подготовки первой главы диссертационного исследования. Магистрант владеет основными практическими навыками публичного представления самостоятельной работы.	Четко сформулированы результаты подготовки первой главы диссертационного исследования. Представленные результаты содержат элементы научной новизны. Магистрант уверенно владеет практическими навыками публичного представления результатов самостоятельной работы.
Количество баллов		25	30	40
Представление проекта научной статьи	отчет НИС	С помощью научного руководителя подготовлен проект научной статьи. Магистрант при поддержке преподавателя владеет практическими навыками публичного представления проекта научной статьи.	Проект научной статьи подготовлен при поддержке научного руководителя. Магистрант владеет основными практическими навыками публичного представления проекта научной статьи.	Проект научной статьи подготовлен самостоятельно. Научным руководителем внесены уточнения. Магистрант уверенно владеет практическими навыками публичного представления результатов подготовки научной статьи.
Всего баллов по 1 этапу		25	35	40
Всего баллов по 1 этапу		60	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 27 баллами и ниже;
- отметка «зачтено» выставляется, если НИР оценивается в пределах от 29 до 100 баллов.

Таблица 4.2 – Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики в 3 семестре

Вид деятельности, средство контроля		Оценочные средства и количество баллов		
		пороговый	пороговый	пороговый
Этап 2 (семестр 3). Подготовка доклада по результатам выполнения 1-го, 2-го и 3-го этапа научно-исследовательской работы				
Подготовка материалов для публичного обсуждения процесса научно-исследовательской работы	Выступления с докладами на практических занятиях	Подготовлен доклад. Магистрантом в целом даны правильные ответы на поставленные вопросы при отдельных неточностях и несущественных ошибках.	Доклад выстроен последовательно, логично. Магистрантом даны правильные ответы на все вопросы при несущественных неточностях по отдельным аспектам.	Доклад выстроен последовательно, логично. Магистрантом даны правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.
Количество баллов		10	15	20
Представление результатов подготовки третьей главы диссертационного исследования	Выступления с докладами на практических занятиях	При помощи преподавателя может сформулировать основные результаты подготовки третьей главы диссертационного исследования. Магистрант при поддержке преподавателя владеет практическими навыками публичного представления результатов самостоятельной работы.	Представлены основные результаты подготовки третьей главы диссертационного исследования. Магистрант владеет основными практическими навыками публичного представления самостоятельной работы.	Четко сформулированы результаты подготовки третьей главы диссертационного исследования. Представленные результаты содержат элементы научной новизны. Магистрант уверенно владеет практическими навыками публичного представления результатов самостоятельной работы.
Количество баллов		20	25	30
Представление проекта научной статьи	отчет НИС	С помощью научного руководителя подготовлен проект научной статьи. Магистрант при поддержке преподавателя владеет практическими навыками публичного представления проекта научной статьи.	Проект научной статьи подготовлен при поддержке научного руководителя. Магистрант владеет основными практическими навыками публичного представления проекта научной статьи.	Проект научной статьи подготовлен самостоятельно. Научным руководителем внесены уточнения. Магистрант уверенно владеет практическими навыками публичного представления результатов подготовки научной статьи.
Количество баллов		20	25	30
Представление текста отчета по практике НИС	Текст отчета по практике НИС	Представлен текст отчета по практике НИС включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть, список литературы, приложения (при необходимости). Текст отвечает требованиям ясности, логичности, непротиворечивости, аргументативности. Стиль изложения соответствует литературной норме, присутствуют отдельные стилистические погрешности.	Представлен текст отчета по практике НИС, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть, список литературы, приложения (при необходимости). Текст отвечает требованиям ясности, логичности, непротиворечивости, аргументативности. Стиль изложения полностью соответствует литературной норме.	Представлен текст отчета по практике НИС, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть, список литературы, приложения (при необходимости). Текст отвечает требованиям ясности, логичности, непротиворечивости, аргументативности. Стиль изложения полностью соответствует литературной норме. Стиль изложения отличается яркостью, разумной метафоричностью.
Количество баллов		10	15	20
Всего баллов по 2 этапу		60	80	100

Оценка результатов НИР в 3 семестре производится по 100-балльной шкале с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается НИР магистранта, результаты которой оценены 46 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если НИР оценивается в пределах 47-66 баллов;
- отметка «хорошо» выставляется при наличии от 67 до 85 баллов;
- отметка «отлично» - при наличии от 86 до 100 баллов.

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	Как защитить свою диссертацию : практическое пособие / С. Д. Резник .— 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2012 .— 346 с.	5
2	С. А. Дубровский Методы обработки и анализа экспериментальных данных : Учебное пособие / С. А. Дубровский, В. А. Дудина, Я. В. Садыева. - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. - 62 с.	эб
3	Теличенко В.И. Технология возведения зданий и сооружений : учебник для вузов / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. - М.: Высш. шк., 2006.	10
4	Анпилов С. М. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона : учебное пособие / С. М. Анпилов. - Москва: Изд-во АСВ, 2019.	3
5	Соколов Г. К. Технология и организация строительства : учебник для средних профессиональных учебных заведений / Г.К.Соколов. - Москва: Akademia, 2002. – 527 с.	13
6	Организация и управление строительным производством: учебно-методическое пособие / Ю.Д. Сергеев Ю.В. Мясичев Р.Ю. Мясичев А.Ю. Сергеева. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 109 с.	эб
2. Дополнительная литература		
1	Пищаленко Ю. А. Технология возведения зданий и сооружений : учебник для вузов / Ю. А. Пищаленко. - Киев: Вища шк., 1982.	3
2	Гребенник Р.А. Организация и технология возведения зданий и сооружений : учебное пособие для вузов / Р.А. Гребенник, В.Р. Гребенник. - М.: Высш. шк., 2008.	5
2.1 Производственные и научные издания		
1	Обсуждаем, пишем диссертацию и автореферат : учебное пособие / О. К. Грекова, Е. А. Кузьминова .— 3-е изд., испр .— Москва : Флинта : Наука, 2014 .— 294 с.	
2.2 Периодические издания		
1	Научно-технический и производственный журнал «Промышленное и гражданское строительство»	
2	Научно-технический журнал «Строительные материалы»	
3	Научно-технический журнал «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века»	
4	Научно-теоретический журнал «Известия высших учебных заведений. Строитель-	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	ство»	
5	Научно-технический журнал «Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура»	

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

Наименование разработки	Ссылка на информаци- онный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1869-	http://elibrary.ru/	сеть Интернет/ авторизованный доступ
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/	сеть Интернет/ авторизованный доступ
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/	сеть Интернет/ авторизованный доступ
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/	сеть Интернет/ авторизованный доступ
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	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Электронная библиотека Юрайт [Электронный ресурс] : [платформа и полнотекстовая база данных : электрон. версии кн. по гуманитарн., естеств. и техн. наукам] / ООО «Электро. изд-во ЮРАЙТ».	https://www.biblio-online.ru	сеть Интернет/ авторизованный доступ

– [Москва, 2013-].

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 Microsoft Windows	42615552	прикладное программное обеспечения 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	Microsoft Excel	42661567	прикладное программное обеспечения для работы с электронными таблицами, процессорами;
4	Mathematica Professional Version Class A Educational Bundled	договор № 8263/1 от 10.12.2008	пакет прикладных программ для численных расчётов
5	КОМПАС-3D V16	П-16-0045	система автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации
6	CAD, CAM, CAE-программа ANSYS	444632	программный пакет, предназначенный для решения различных инженерных задач: расчётов, анализа и симуляции физических процессов.
8	Mathcad University Classroom Perpetual	договор № 8263/1 от 10.12.2008	система автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
9	Autodesk AutoCad 2018		система автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации

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 науко-	http://apps.webofknowledge.com/

	метр. база данных на англ. яз. по всем отраслям знания] / Thomson Reuters. – New York, 2001-.	авторизованный доступ
4	Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: пол-нотекстовая 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

Для полноценного прохождения производственной (научно-исследовательский семинар) практики магистров по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» по профилю «Технологии монолитного и сборно-монолитного строительства зданий и сооружений» обеспечивается доступ студентов в лаборатории кафедры «Строительный инжиниринг и материаловедение», а также в мультимедийные аудитории и компьютерные классы.

Выполнение практики ориентировано на самостоятельную учебную деятельность студентов под руководством и контролем руководителя практики от кафедры. 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	Лекционная аудитория (мультимедийный класс)	Кафедра СИМ	Аудитория № 12	54	28
2	Лаборатория строительных материалов	Кафедра СИМ		165	

И.о. зав. кафедрой д-р тех. наук, проф.
СИМ

В.А. Харитонов

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 «Строительный инжиниринг и материаловедение»
 направление подготовки: 08.04.01 Строительство

О Т Ч Е Т
по производственной практике,
научно-исследовательский семинар (НИС)
(промежуточный / заключительный отчет по НИС)
 (___ семестр)

Тема исследования

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверил:

(должность, Ф.И.О. руководителя НИР)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь 202_

1. Введение

Цели и задачи производственной практики (НИС)

Цель: Формирование способности осуществлять экспертную оценку свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности (ПК-5.5).

Задачи:

- выполнение работ, определенных индивидуальным заданием на практику (НИС), обеспечивающих достижение планируемых в компетентностном формате результатов обучения и сбора материала для подготовки ВКР;

- Подготовка доклада и оформление отчета, содержащего материалы этапов работы в рамках НИР, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций, и материалы для подготовки ВКР;

- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

2. Основная часть

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

3. Заключение

4. Список использованной литературы

5. Приложения (при необходимости)

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Строительный факультет

кафедра «Строительный инжиниринг и материаловедение»
направление подготовки: 08.04.01 Строительство

УТВЕРЖДАЮ

И.о. Зав. кафедрой СИМ

д-р техн. наук, профессор

В.А. Харитонов

«__» _____ 202_ г.

**Рабочий график (план)
проведения практики (НИС)****Вид практики:** производственная**Тип практики:** научно-исследовательский семинар (НИС)**Место проведения:** кафедра строительного инжиниринга и материаловедения
ПНИПУ**Сроки и продолжительность практики:** ____ семестр**Учебная группа:** _____

СОСТАВИТЕЛЬ:

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

Индивидуальное задание на практику (НИС) студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема исследования:

Виды работ:

Этап 1 (семестр 2). Подготовка доклада по результатам выполнения 1-го и 2-го этапа научно-исследовательской работы, включающего следующие результаты:

- Вводное занятие: формулировка задания на практику, ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, отчётные требования;
- Посещение ведущих организаций г. Перми, специализирующихся на строительстве монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений, с целью ознакомления с особенностями выполнения строительно-монтажных работ на объектах капитального строительства и определения возможных направлений для выполнения НИР и ВКР;
- Изучение архитектурно-планировочных и конструктивных особенностей монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений. Анализ очерёдности выполнения строительно-монтажных работ;
- Формулировка тем ВКР и их примерного содержания. Выбор руководителя НИР и ВКР.
- Формулировка тем НИР и их примерного содержания в том числе:
 - разработка возможных направлений исследований;
 - обоснование выбора оптимального варианта направления исследований;
 - формулирование целей, задач, научной гипотезы, актуальности, практической значимости, научной новизны, объекта и предмета исследований;
- Проведение аналитического обзора российских и зарубежных информационных источников по теме исследования;
 - исследование объекта и предмета НИР;
 - разработка и анализ теоретического обоснования объекта НИР;
 - выбор методов и методик исследования;
 - Формулировка цели, задач выпускной работы, актуальности, практической значимости. Обоснование выбора архитектурно-планировочной схемы исследуемого здания;
 - Выполнение аналитического литературного обзора по теме исследования;
 - Разработка плана-графика выполнения СМР. Описание архитектурно-планировочных и конструктивных особенностей планируемого к строительству здания или сооружения. Проектирование плана типового этажа, выбор и обоснование вида фундамента;
 - Определение объемов каждого из видов работ по возведению монолитного (сборно-монолитного) каркаса здания;
 - Разработка ППР на фундаменты. Расчёт фундамента здания или сооружения.
 - подведение итогов выполнения 1 и 2 этапов НИР;
 - подготовка промежуточного отчета и его публичная защита.

Этап 2 (семестр 3). Подготовка доклада по результатам выполнения 1-го, 2-го и 3-го этапа научно-исследовательской работы, включающего следующие результаты:

- Вводное занятие: формулировка задания на практику, ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, отчётные требования;
- Выбор типа и конструктивной системы опалубки в зависимости от её конструкции;
- Составление ведомости потребности в опалубочных щитах;
- Составление графика производства работ по возведению монолитных конструкций на типовом этаже (опалубочные, арматурные, бетонные работы);
 - Составление ведомости потребности в материальных ресурсах;
 - подведение итогов выполнения 3 этапа НИР;
 - подготовка промежуточного отчета и его защита;
 - Обобщение полученных данных;

- Подготовка промежуточного отчета.

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

Формирование способности осуществлять экспертную оценку свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности (ПК-5.5).

3. Рабочий график (план) проведения практики

Наименование этапа	Наименование работ	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя практики)
		начало	окончание	
Этап 1 (семестр 2). Подготовка доклада по результатам выполнения 1-го и 2-го этапа научно-исследовательской работы	<ul style="list-style-type: none"> • Вводное занятие: формулировка задания на практику, ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, отчётные требования; • Посещение ведущих организаций г. Перми, специализирующихся на строительстве монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений, с целью ознакомления с особенностями выполнения строительно-монтажных работ на объектах капитального строительства и определения возможных направлений для выполнения НИР и ВКР; • Изучение архитектурно-планировочных и конструктивных особенностей монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений. Анализ очерёдности выполнения строительно-монтажных работ; • Формулировка тем ВКР и их примерного содержания. Выбор руководителя НИР и ВКР. • Формулировка тем НИР и их примерного содержания в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - разработка возможных направлений исследований; - обоснование выбора оптимального варианта направления исследований; - формулирование целей, задач, научной гипотезы, актуальности, практической значимости, научной новизны, объекта и предмета исследований; • Проведение аналитического обзора российских и зарубежных информационных источников по теме исследования; • исследование объекта и предмета НИР; • разработка и анализ теоретического обоснования объекта НИР; • выбор методов и методик исследования; • Формулировка цели, задач выпускной работы, актуальности, практической значимости. Обоснование выбора архитектурно-планировочной схемы исследуемого здания; • Выполнение аналитического литературного обзора по теме исследования; • Разработка плана-графика выполнения СМР. Описание архитектурно-планировочных и конструктивных особенностей планируемого к строительству здания или сооружения. Проектирование плана типового этажа, выбор и обоснование вида фундамента; • Определение объемов каждого из видов работ по 			

	возведению монолитного (сборно-монолитного) каркаса здания; <ul style="list-style-type: none"> • Разработка ППР на фундаменты. Расчёт фундамента здания или сооружения. • подведение итогов выполнения 1 и 2 этапов НИР; • подготовка промежуточного отчета и его публичная защита. 			
Этап 2 (семестр 3). Подготовка доклада по результатам выполнения 1-го, 2-го и 3-го этапа научно-исследовательской работы	<ul style="list-style-type: none"> • Вводное занятие: формулировка задания на практику, ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, отчётные требования; • Выбор типа и конструктивной системы опалубки в зависимости от её конструкции; • Составление ведомости потребности в опалубочных щитах; • Составление графика производства работ по возведению монолитных конструкций на типовом этаже (опалубочные, арматурные, бетонные работы); • Составление ведомости потребности в материальных ресурсах; • подведение итогов выполнения 3 этапа НИР; • подготовка промежуточного отчета и его защита; • Обобщение полученных данных; • Подготовка промежуточного отчета. 			

4. Место прохождения практики: кафедра СИМ ПНИПУ
(официальное наименование организации и подразделения)

5. Срок сдачи студентом отчета по практике руководителю практики от кафедры: _____

6. Содержание отчета должно соответствовать содержанию работ по каждому из этапов практики (см. наименование работ в таблице рабочего графика п.3). Особенности 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. Отчет о НИР. Структура и правила оформления.

Отчет о НИР должен содержать:

- титульный лист,
- оглавление,
- рабочий график (план) проведения практики (НИР),
- введение,
- основную часть,
- заключение,
- список литературы,
- приложения (при необходимости).

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 – 15 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 НИС. 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).

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

« ___ » _____ 20__ г.

(подпись)

(_____)

(Ф.И.О.)

