

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе

_____ Э.Ю. Майкова

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
производственной практики обязательной части Блока 2 «Практики»
«Научно-исследовательская работа»

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство.

Проектирование

Типы задач профессиональной деятельности: проектный

Инженерно-строительный факультет
Кафедра «Конструкции и сооружения»

Рабочая программа практики соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения и учебному плану.

Разработчик программы:

Зав. кафедрой КиС

Т.Р. Баркая

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КиС

«__06__» _____ 05 _____ 2019 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой

Т.Р. Баркая

Согласовано

Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Директор ЦСТВ

А.Ю. Лаврентьев

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики – научно-исследовательской работы (НИР) является приобретение опыта выполнения научных исследований на всех этапах процесса обучения в магистратуре.

Задачами НИР являются:

- конкретизация темы диссертации на основе изучения проектной, распорядительной документации, нормативных правовых актов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства и анализа производственного опыта;
- формулировка цели и задач диссертации;
- выбор актуальных архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений для их реализации в диссертации;
- обоснование актуальности, новизны и практической значимости задач, принимаемых к рассмотрению в диссертации;
- конкретизация способов решения рассматриваемых в диссертации задач.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

НИР относится к обязательной части Блока 2 «Практики» образовательной программы магистратуры по профилю Промышленное и гражданское строительство. Проектирование направления подготовки магистров 08.04.01 Строительство. Практика базируется на знаниях, умениях и опыте практической подготовки, полученных студентами при изучении дисциплин, направленных на развитие профессиональной деятельности, связанной с проектным типом задач:

- сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования и мониторинга зданий, сооружений, планировки и застройки населенных мест;
- разработка заданий на проектирование, технических условий, стандартов предприятий, инструкций и методических указаний по использованию средств, технологий и оборудования.
- технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций;
- выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, изысканий (обследований, испытаний), в том числе выполнение расчетного и иного обоснования проектных решений;
- компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ результатов, полученных при использовании различных программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;
- применения и адаптация методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, оформление законченных проектных работ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;
- проведение авторского и технического надзора за реализацией проекта.

Приобретенные на практике знания, умения и опыт практической подготовки необходимы для дальнейшей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской, а также для подготовки выпускной квалификационной работы (диссертации) магистра.

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

НИР проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Суммарная продолжительность 12 недель (18 зачетных единиц, 648 учебных часов, по 54 часа в неделю), в том числе: второй семестр – 4 недели (6 зачетных единиц, 216 часов по 54 часа в неделю), третий семестр – 4 недели (6 зачетных единиц, 216 часов по 54 часа в неделю), четвертый семестр – 4 недели (6 зачетных единиц, 216 часов по 54 часа в неделю). Форма аттестации в каждом семестре – зачет с оценкой.

Места для выполнения НИР определяются в соответствии с темой магистерской диссертации и конкретизируются индивидуально для каждого обучающегося в процессе обучения в каждом учебном семестре.

Обучающиеся вправе самостоятельно определить место для НИР по согласованию с руководителем обучающегося и заведующим выпускающей кафедрой.

Места проведения практики должны соответствовать требованиям к материально-техническому обеспечению в соответствии с разделом 9 данной программы.

Выбор места выполнения НИР для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для этой категории обучающихся.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

4.1. Перечень компетенций, закреплённых за практикой в ОХОП

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.

ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

4.2. Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП

ИУК-2.1. Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

З1. Структуру (стадий и этапов) жизненного цикла объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Уметь:

У1. Формировать стадии и этапы жизненного цикла объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ИУК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

З1. Способы управления проектом на всех этапах жизненного цикла объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Уметь:

У1. Оценивать эффективность управления проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

ИОПК-4.1. Разрабатывает и оформляет проектную и распорядительную документацию в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, контролирует соответствие

документации действующим нормативно-правовым и нормативно-техническим требованиям, формулирует предложения по их совершенствованию.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

З1. Требования к разработке и оформлению проектной и распорядительной документации в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Уметь:

У1. Формулировать предложения по совершенствованию проектной и распорядительной документации в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, контролировать соответствие документации действующим нормативно-правовым и нормативно-техническим требованиям.

ИОПК-6.1. Формулирует цель и постановку задач исследований, выбирает способы и методики исследований, выполняет и контролирует выполнение исследований объекта профессиональной деятельности.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

З1. Принципы и подходы к формулировке цели, постановке задач исследований, выбору способов и методик исследований, выполнению и контролю выполнения исследований объекта профессиональной деятельности.

Уметь:

У1. Формулировать цель и постановку задач исследований, выбирать способы и методики исследований, выполнять и контролировать выполнение исследований объекта профессиональной деятельности.

4.3. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Практическая работа на местах проведения практики, выполнение модулей программы практики и индивидуальных заданий.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Аудиторная и самостоятельная работа

Таблица 1. Распределение трудоемкости практики по видам учебной работы

№ п/п	Разделы практики, виды учебной деятельности	Трудоёмкость учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов (в часах)								Формы текущего контроля
		Недели								
		1		2		3		4		
		Практ.	СРС	Практ.	СРС	Практ.	СРС	Практ.	СРС	
2 семестр										
1	Инструктаж по технике безопасности	1								Опрос
2	Выдача задания на практику	3								Собеседование
3	Выполнение модулей практики	2	36	6	36	6	36	4	36	Собеседование
4	Подготовка отчета	4	8	4	8	4	8	2	6	Собеседование

5	Подготовка к защите отчета							2	2	Собеседование
6	Защита отчета							2		Зачет с оценкой
	Итого	10	44	10	44	10	44	10	44	
3 семестр										
1	Инструктаж по технике безопасности	1								Опрос
2	Выдача задания на практику	3								Собеседование
3	Выполнение модулей практики	2	36	6	36	6	36	4	36	Собеседование
4	Подготовка отчета	4	8	4	8	4	8	2	6	Собеседование
5	Подготовка к защите отчета							2	2	Собеседование
6	Защита отчета							2		Зачет с оценкой
7	Итого	10	44	10	44	10	44	10	44	
4 семестр										
1	Инструктаж по технике безопасности	1								Опрос
2	Выдача задания на практику	3								Собеседование
3	Выполнение модулей практики	2	36	6	36	6	36	4	36	Собеседование
4	Подготовка отчета	4	8	4	8	4	8	4	6	Собеседование
5	Подготовка к защите отчета							2	2	Собеседование
6	Защита отчета							2		Зачет с оценкой
7	Итого	10	44	10	44	10	44	10	44	
	Всего НИР	30	132	30	132	30	132	30	132	

Таблица 2. Модули практики, трудоёмкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Трудоёмкость часы	Практич. занятия	Сам. работа	Формы текущего контроля
2 семестр					
1	Конкретизация темы диссертации	56	8	48	Проверка выполнения модуля
2	Формулировка цели и решаемых в диссертации задач	56	8	48	Проверка выполнения модуля
3	Обоснование актуальности, новизны и практической значимости темы диссертации и решаемых задач	56	8	48	Проверка выполнения модуля
4	Написание текстовой и оформление графической части отчета	36	12	24	Проверка выполнения модуля
5	Подготовка выступления с докладом по материалам отчета	12	4	8	Проверка выполнения модуля
Итого на НИР во 2 семестре		216	40	176	

3 семестр					
6	Выбор архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений	168	24	144	Проверка выполнения модуля
7	Написание текстовой и оформление графической части отчета	36	12	24	Проверка выполнения модуля
8	Подготовка выступления с докладом по материалам отчета	12	4	8	Проверка выполнения модуля
Итого на НИР в 3 семестре		216	40	176	
4 семестр					
9	Конкретизация способов решения задач диссертации	168	24	144	Проверка выполнения модуля
10	Написание текстовой и оформление графической части отчета	36	12	24	Проверка выполнения модуля
11	Подготовка выступления с докладом по материалам отчета	12	4	8	Проверка выполнения модуля
Итого на НИР в 4 семестре		216	40	176	
Всего на НИР		648	120	528	

5.2. Содержание модулей практики

2 семестр

Модуль 1. «Конкретизация темы диссертации»

Конкретизация темы диссертации на основе изучения проектной, распорядительной документации, нормативных правовых актов, а также современных достижений научно-технического характера в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства и анализа производственного опыта.

Модуль 2. «Формулировка цели и решаемых в диссертации задач»

Согласование с руководителем цели диссертации и задач, решаемых для достижения поставленной цели, направленных на совершенствование проектной, распорядительной документации, нормативных правовых актов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Модуль 3. «Обоснование актуальности, новизны и практической значимости темы диссертации и решаемых задач»

Обоснование на основе обзора современной научно-технической литературы актуальности, новизны и практической значимости архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений, принятых к рассмотрению в диссертации.

Модуль 4. «Написание текстовой и оформление графической части отчета»

Согласование с руководителем содержания текстовой и графической части отчета. Уточнение вопросов, требующих корректировки, дополнения, исправления. Внесение исправлений и дополнений в текстовую и графическую части отчета.

Модуль 5. «Подготовка выступления с докладом по материалам отчета»

Подготовка демонстрационного материала и/или мультимедийной презентации. Консультация по процедуре проведения промежуточной аттестации по учебной практике.

3 семестр

Модуль 6. «Выбор архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений»

Выбор актуальных архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений для их реализации в диссертации на основе изучения проектной,

распорядительной документации, нормативных правовых актов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства и анализа производственного опыта.

Модуль 7. «Написание текстовой и оформление графической части отчета»

Согласование с руководителем содержания текстовой и графической части отчета. Уточнение вопросов, требующих корректировки, дополнения, исправления. Внесение исправлений и дополнений в текстовую и графическую части отчета.

Модуль 8. «Подготовка выступления с докладом по материалам отчета»

Подготовка демонстрационного материала и/или мультимедийной презентации. Консультация по процедуре проведения промежуточной аттестации по учебной практике.

4 семестр

Модуль 9. «Конкретизация способов решения задач диссертации»

Конкретизация способов решения архитектурно-конструктивных, технологических, организационных задач, разрабатываемых в диссертации.

Модуль 10. «Написание текстовой и оформление графической части отчета»

Согласование с руководителем содержания текстовой и графической части отчета. Уточнение вопросов, требующих корректировки, дополнения, исправления. Внесение исправлений и дополнений в текстовую и графическую части отчета.

Модуль 11. «Подготовка выступления с докладом по материалам отчета»

Подготовка демонстрационного материала и/или мультимедийной презентации. Консультация по процедуре проведения промежуточной аттестации по учебной практике.

5.3. Практические занятия

Таблица 3. Практические занятия

Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Тематика практических занятий
2 семестр	
Модуль 1 Цель: формирование практических навыков конкретизации темы диссертации	Конкретизация темы диссертации на основе изучения проектной, распорядительной документации, нормативных правовых актов, а также современных достижений научно-технического характера в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства и анализа производственного опыта.
Модуль 2 Цель: формирование практических навыков формулировки цели и задач исследования	Согласование с руководителем цели диссертации и задач, решаемых для достижения поставленной цели, направленных на совершенствование проектной, распорядительной документации, нормативных правовых актов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
Модуль 3 Цель: формирование практических навыков обоснования актуальности, новизны и практической значимости темы диссертации и решаемых задач	Обоснование на основе обзора современной научно-технической литературы актуальности, новизны и практической значимости архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений, принятых к рассмотрению в диссертации.
Модуль 4 Цель: формирование практических навыков подготовки отчетов о выполненной работе	Методика написания и оформления отчета о выполненной работе.
Модуль 5 Цель: формирование практических навыков подготовки выступления по материалам отчета	Методика подготовки выступления по материалам отчета.

3 семестр	
Модуль 6 Цель: формирование практических навыков выбора архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений	Выбор актуальных архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений для их реализации в диссертации на основе изучения проектной, распорядительной документации, нормативных правовых актов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства и анализа производственного опыта.
Модуль 7 Цель: формирование практических навыков подготовки отчетов о выполненной работе	Методика написания и оформления отчета о выполненной работе.
Модуль 8 Цель: формирование практических навыков подготовки выступления по материалам отчета	Методика подготовки выступления по материалам отчета.
4 семестр	
Модуль 9 Цель: формирование практических навыков конкретизации способов решения задач диссертации	Конкретизация способов решения архитектурно-конструктивных, технологических, организационных задач, разрабатываемых в диссертации.
Модуль 10 Цель: формирование практических навыков подготовки отчетов о выполненной работе	Методика написания и оформления отчета о выполненной работе.
Модуль 11 Цель: формирование практических навыков подготовки выступления по материалам отчета	Методика подготовки выступления по материалам отчета.

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ О ПРАКТИКЕ

По итогам НИР в каждом семестре оформляется отчет. Содержание и оформление отчета должны соответствовать стандартам систем нормативно-технической документации (ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД и др.) и требованиям кафедры КиС.

Отчет составляется по мере прохождения практики, систематически корректируется и представляется в окончательной редакции руководителю практики от ТвГТУ в соответствии с графиком учебного процесса.

Рекомендуемый общий объем отчета без приложений 20-30 страниц формата А4.

Рекомендуемая структура отчета.

Титульный лист.

Задание и оценочные средства практики.

Содержание.

Для НИР во 2 семестре.

Конкретизация темы диссертации.

Формулировка цели и решаемых в диссертации задач.

Обоснование актуальности, новизны и практической значимости темы диссертации и решаемых задач.

Для НИР в 3 семестре.

Выбор архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений.

Для НИР в 4 семестре.

Конкретизация способов решения задач диссертации.

Список использованных источников.

Приложения (при необходимости).

Форма титульного листа приведена в приложении к данной рабочей программе. Титульный лист отчёта подписывается автором и руководителями практики от ТвГТУ и организации, где проходила практика (если практика была не в ТвГТУ). Подпись руководителя практики от организации должна быть заверена печатью предприятия (кадровой службой).

Задание и оценочные средства практики представляются в виде заполненных форм, разработанных на кафедре КиС.

В содержании перечисляются названия соответствующих разделов с указанием страниц их начала.

Конкретизация темы диссертации выполняется на основе изучения проектной, распорядительной документации, нормативных правовых актов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства и анализа производственного опыта.

Формулировка цели и решаемых в диссертации задач должна соответствовать совершенствованию проектной, распорядительной документации, нормативных правовых актов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Обоснование актуальности, новизны и практической значимости темы диссертации и решаемых задач дается исходя из архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений, принятых к рассмотрению в диссертации.

Выбор архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений выполняется на основе изучения проектной, распорядительной документации, нормативных правовых актов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства и анализа производственного опыта.

Конкретизация способов решения задач диссертации дается в соответствии с архитектурно-конструктивными, технологическими, организационными задачами, разрабатываемыми в диссертации.

Список использованных источников должен содержать нормативные документы, учебники, монографии, статьи, интернет-адреса и другие источники, использованные при подготовке отчета. Методические рекомендации по оформлению списка использованных источников и библиографических ссылок представлены на сайте Зональной научной библиотеки ТвГТУ (вход с официального сайта ТвГТУ).

Приложения (при необходимости) могут содержать дополнительные чертежи, схемы и другие текстовые и графические материалы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочными средствами для промежуточной аттестации по практике является отчет, подготовленный по итогам практики, и формы, разработанные на кафедре КиС, с критериями и баллами итоговой оценки.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется руководителем практики от ТвГТУ исходя из анализа отчета и результатов собеседования по материалам отчета.

По итогам аттестации выставляется оценка по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Оценка формируется на основе суммы баллов по критериям оценки за отчет и собеседование.

Критерии итоговой оценки

№ п/п	Критерии оценки	Интервал оценки (баллы)	Оценка критериев руководителем (баллы)
1	Оформление отчета	0-5	
2	Содержание отчета	-	-
2.1	Для НИР во 2 семестре		
	Конкретизация темы диссертации	0-5	
	Формулировка цели и решаемых в диссертации задач	0-5	
	Обоснование актуальности, новизны и практической значимости темы диссертации и решаемых задач	0-5	
2.2	Для НИР в 3 семестре		
	Выбор архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений	0-5	
2.3	Для НИР в 4 семестре		
	Конкретизация способов решения задач диссертации	0-5	
3	Подготовка отчета о практике	0-5	
4	Корректировка, дополнение, исправление отчета	0-5	
5	Подготовка к защите отчета	0-5	
6	Консультация и защита отчета	0-5	
	Сумма баллов во 2 семестре	0-40	
	Сумма баллов в 3 семестре	0-30	
	Сумма баллов в 4 семестре	0-30	
	Итоговая оценка (среднее арифметическое по всем критериям)	0-5	

Значения оценки каждого критерия складывается из суммы баллов по индикаторам компетенций, закрепленным за практикой в ОХОП, в соответствии с показателями «знать» и «уметь»:

Для показателя «знать»:

Ниже базового (отсутствие знания) – 0 баллов.

Базовый уровень (репродуктивные знания) – 1 балл.

Повышенный уровень (продуктивные знания) – 2 балла.

Для показателя «уметь»:

Отсутствие умения – 0 баллов.

Наличие умения – 2 балла.

Шкала суммарной оценки показателей «знать» и «уметь»

5 баллов	Выполнено в полном объеме, максимально самостоятельно, все предусмотренные индивидуальные задания по виду деятельности выполнены без ошибок, качество оформления отчетной документации и своевременность ее представления соответствует предъявляемым требованиям, отлично знает современные технологии производства и проектирования в области строительства, в полном объеме владеет навыками выполнения законченных научно-технических работ.
4 балла	Выполнено с несущественными погрешностями, достаточно самостоятельно, имеются незначительные замечания по качеству оформления отчетной документации и своевременности ее представления, хорошо знает современные технологии производства и проектирования в области строительства, достаточно владеет навыками выполнения законченных научно-технических работ.

3 балла	Выполнено с несущественными ошибками и недостаточно самостоятельно, имеются замечания по качеству оформления отчётной документации и своевременности её представления, знает основные современные технологии производства и проектирования в области строительства, не в полном объеме владеет навыками выполнения законченных научно-технических работ.
2-0 баллов	Выполнено с существенными неисправленными ошибками, не умеет применять знания в практической деятельности самостоятельно, не владеет современными технологиями и не владеет навыками выполнения законченных научно-технических работ.

Итоговая оценка выставляется как среднее арифметическое из суммы баллов по всем критериям:

- 5 баллов – «отлично»;
- 4 балла – «хорошо»;
- 3 балла – «удовлетворительно»;
- 0-2 балла – «неудовлетворительно».

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Основная литература по дисциплине

1. Мокий, М.С. Методология научных исследований : учебник для вузов : в составе учебно-методического комплекса / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий; под редакцией М.С. Мокия. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-13313-4. - URL: <https://urait.ru/bcode/489026> . - (ID=135975-0)
2. Мокий, В.С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы: учебное пособие для вузов / В.С. Мокий, Т.А. Лукьянова. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-13916-7. - URL: <https://urait.ru/bcode/493258>. - (ID=89539-0)
3. Горювая, В.И. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / В.И. Горювая. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-14688-2. - URL: <https://urait.ru/bcode/496767> . - (ID=141111-0)
4. Пантелеев, А.В. Методы оптимизации в примерах и задачах : учебное пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / А.В. Пантелеев, Т.А. Летова. - 3-е изд. ; стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 544 с. - (УМК-У). - Библиогр. : с. 543 - 544. - ISBN 978-5-06-004137-8 : 645 р. 70 к. - (ID=77586-3)
5. Методология научных исследований: учебное пособие по направлению подготовки 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений" / Е.В. Королев [и др.]; Московский государственный строительный университет. - Москва: Московский государственный строительный университет, 2020. - ЭБС Лань. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-7264-2088-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/145069>. - (ID=146367-0)

8.2. Дополнительная литература

1. Основы научных исследований : учеб. пособие по спец. "Менеджмент организации" : в составе учебно-методического комплекса / Б.И. Герасимов [и др.]. - Москва : Форум, 2009. - 269 с. - (Высшее образование). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-91134-340-8 : 261 р. - (ID=78927-10)

2. Методология научных исследований : учебное пособие по направлению подготовки 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений" / Е.В. Королев [и др.]; Московский государственный строительный университет. - Москва : Московский государственный строительный университет, 2020. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-7264-2088-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/145069> . - (ID=146367-0)
3. Скворцова, Л.М. Методология научных исследований : учеб. пособие / Л.М. Скворцова; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2014. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-7264-0938-2. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/27036.html> . - (ID=112931-0)
4. Шелехов, И.Ю. Практика в магистратуре: учебное пособие / И.Ю. Шелехов; Иркутский национальный исследовательский технический университет. - Иркутск: Иркутский национальный исследовательский технический университет, 2018. - ЭБС Лань. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 03.10.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/216932> . - (ID=150976-0)
5. Сычев, С.А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий: монография / С.А. Сычев, Г.М. Бадьин. - 3-е изд.; стер. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2022. - ЭБС Лань. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 28.07.2022. - ISBN 978-5-507-44888-3. - URL: <https://e.lanbook.com/book/249833> . - (ID=148944-0)
6. Болотин, С.А. Проектная и производственная подготовка строительства: учебное пособие / С.А. Болотин, М.А. Котовская. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет: ЭБС АСВ, 2020. - ЦОР IPR SMART. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.12.2022. - ISBN 978-5-9227-1145-6. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/119662.html> . - (ID=152019-0)
7. Уськов, В. В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебное пособие / В. В. Уськов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2011. — 320 с. — ISBN 978-5-9729-0042-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65077> (дата обращения: 11.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=147131-0)
8. Шелехов, И.Ю. Организация исследовательской деятельности студентов направления «Строительство»: учебное пособие / И.Ю. Шелехов, Т.И. Шишелова, В.В. Пешков; Иркутский национальный исследовательский технический университет. - Иркутск: Иркутский национальный исследовательский технический университет, 2019. - ЭБС Лань. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 10.10.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164020> . - (ID=150770-0)
9. Методология и практика научно-исследовательской работы: учебно-методическое пособие для магистрантов / составитель Н.Н. Колосова; Донской государственный аграрный университет. - Персиановский: Донской государственный аграрный университет, 2020. - ЭБС Лань. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/148548> . - (ID=146173-0)
10. Планирование и организация строительства в сложных условиях: учебное пособие для вузов / О.А. Сотникова [и др.]. - Москва: Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-13598-5. - URL: <https://urait.ru/book/planirovanie-i-organizaciya-stroitelstva-v-slozhnyh-usloviyah-496572> . - (ID=136777-0)
11. Методология и практика научно-исследовательской работы: учебно-методическое пособие для магистрантов / составитель Т. Н. Воронцова; Донской государственный аграрный университет. - Персиановский: Донской государственный аграрный университет, 2019. - ЭБС Лань. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.12.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/134368> . - (ID=152802-0)

8.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс производственной практики Блока 2 "Практики" "Производственная практика, научно-исследовательская работа". Направление подготовки 08.04.01 Строительство. Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство: проектирование : ФГОС 3++ / Каф. Конструкции и сооружения ; разраб. - 2022. - (УМК). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/157479> . - (ID=157479-0)ь
2. Оценочные средства (зачет с оценкой промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного экзамена) дисциплины "Учебная практика" направление подготовки 08.04.01 Строительство. Профиль: Техническая эксплуатация и реконструкция зданий : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения ; сост. А.В. Бровкин. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/131262> . - (ID=131262-0)
3. Берней, И.И. Основы научных исследований (практика исследовательской работы) : учеб. пособие / И.И. Берней; Калининский политехн. ин-т. - Калинин : КПИ, 1989. - 100 с. - Библиогр. : с. 98 - 99. - Текст : непосредственный. - 25 к. - (ID=60070-34)

8.4. Программное обеспечение по дисциплине

1. Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).
2. Microsoft Office 2019 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

8.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет.

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы:<https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ:<https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань":<https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн":<https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»:<https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»):<https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY:<https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНиПы и др.). Диск 1,2,3,4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 p. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов:<https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/157483>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Организации, в которых выполняется НИР, имеют материально-техническое оборудование, позволяющее проводить практику в соответствии с направлением подготовки магистров 08.04.01 Строительство по профилю Промышленное и гражданское строительство. Проектирование. Осуществляют проектирование и строительство объектов, отвечающих современным архитектурным и конструктивным решениям, имеют передовую технику и технологическое оборудование. Применяемые организационно-технологические решения соответствуют актуальным требованиям технических регламентов и эффективной организации строительства.

На местах проведения НИР обучающимся обеспечены условия труда, соответствующие действующим требованиям норм техники безопасности и охраны труда.

10. ОСОБЫЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВА НА ПРАКТИКЕ

При несчастных случаях со студентами на практике пострадавший студент (по возможности) или его представитель и руководители практики обязаны незамедлительно информировать администрацию ТвГТУ и предприятия о случившемся и принять участие в расследовании происшествия в соответствии с законодательством РФ (ст. 227 – 231 ТК РФ) и внутренними актами университета: Приказ от 10.01.2002 г. № 2-а «О порядке расследования и учета несчастных случаев в университете» и «Памятка руководителям структурных подразделений о расследовании и учете несчастных случаев на производстве (в университете)», утвержденная 17.05.2002 г.

В случае болезни обучающегося на практике заболевший или его представитель в трехдневный срок обязан известить об этом администрацию университета, или деканат, или кафедру, ведущую практику (своих руководителей), а затем предоставить копию листа о временной нетрудоспособности. Болезнь не освобождает обучающегося от выполнения программы практики.

Изменение сроков или других условий практики, связанных с болезнью студента, или другими принимаемыми обстоятельствами, производится с разрешения руководителя практики по письменному заявлению обучающегося.

В случае производственной необходимости и при согласовании новых условий с руководителем учебной практики возможны перемещения студента-практиканта из одного производственного подразделения в другое.

Приложение. Образец оформления отчета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)
Кафедра «Конструкции и сооружения»

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой КиС
к.т.н. Баркая Т.Р.

(подпись)
« ____ » _____ 202__ г.

**ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
Научно-исследовательская работа**

общая формулировка задания

Место прохождения _____
наименование организации, адрес

Направление подготовки: 08.04.01 **Строительство**
Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство. Проектирование
Типы задач профессиональной деятельности: проектный

Студент: _____
(И.О. Фамилия) _____ (подпись)

курс _____ группа ПГСПиМ- 202 _____

Дата представления отчета для проверки: « ____ » _____ 202__ г.

Дата защиты отчета: « ____ » _____ 202__ г.

Руководитель: _____
(подпись) _____ (И.О. Фамилия, уч. степень, уч. звание, должность)

Оценка: _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику (научно-исследовательская работа)
Содержание задания

п/п	Перечень вопросов, подлежащих изучению	
1	<p>Подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уточнение и корректировка индивидуального задания на практику; - инструктаж по технике безопасности в ТвГТУ и по месту прохождения практики; - ознакомление со структурой организации, должностными инструкциями, правилам работы с документами, оборудованием и составом выполняемых работ. 	
2	<p>Основной этап. Закрепление знаний, полученных в процессе обучения; получение навыков, умений и опыта самостоятельного выполнения научных исследований; получение новых результатов, имеющих важное практическое значение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • - изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности ; • - постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций; • - компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций ; • - постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента ; • - разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности ; • - представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок; • - разработка заданий на проектирование, технических условий, стандартов предприятий, инструкций и методических указаний по использованию средств, технологий и оборудования; • - проведение технической экспертизы проектов объектов строительства; • - оценка технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования, разработка экспертных заключений. • - выработка навыков проведения самостоятельных и коллективных научных исследований; более глубокое усвоение теоретических знаний, получаемых при изучении дисциплин учебного плана, путем использования их при практическом выполнении задания ; • - ознакомление с аппаратурным оснащением и условиями проведения современного эксперимента, процессами интерпретации и грамотного оценивания экспериментальных данных, в том числе публикуемых в научной литературе ; • - овладение методологией научного поиска; • - формирование прогностического понимания фундаментальных проблем и практических методов их решения в области строительства; • - развитие у студентов критического мышления, способности адаптировать и применять общие методы к решению нестандартных типов проблем; • - формирование способности самостоятельно приобретать и успешно применять новые знания, умения и навыки в своей профессиональной сфере деятельности . 	
3	<p>Сбор и анализ материалов для написания отчёта, рефератов и научных статей</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение специальной литературы, отчётов и других источников; - систематизация фактического и литературного материала, наблюдений, измерений и обработка собранной информации. 	
4	<p>Формирование предложений по совершенствованию работы организации или учреждения</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в производственных совещаниях, семинарах, выступления с докладами, консультации, дискуссии и др.; - формирование и обсуждение предложений по совершенствованию работы организации. 	
5	<p>Подготовка отчёта по практике</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка текстовой и графической части отчёта; - подготовка демонстрационного материала или мультимедийной презентации 	
6	<p>Корректировка, исправления и дополнения отчёта</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление отчёта научному руководителю практики; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - обработка замечаний руководителя, внесение корректив в текст отчёта; - доработка иллюстративного материала для представления отчёта к защите; - представление заключительного варианта отчёта 	
7	<p>Защита отчёта о практике</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка демонстрационного материала или мультимедийной презентации; - выступление с докладом и презентацией отчёта; - защита отчёта в форме дискуссии. 	

Обозначения: «V» – заданием предусмотрено; «X» – заданием не предусмотрено;

Задание разработал _____ « ____ » _____ 202__ г.
 (подпись руководителя)

Задание принято к исполнению _____ « ____ » _____ 202__ г.
 (подпись студента)

Рабочий график
проведения индивидуальной производственной практики (научно-
исследовательская работа)
 _____ семестр (ДД.ММ.ГГ-ДД.ММ.ГГ, всего ____ раб. дн.)

№ п/п	Период (продолжительность) дней		Мероприятия и виды работ, необходимые для выполнения программы практики
	План	Факт	
1			Подготовительный этап
2			Основной этап. Закрепление знаний, полученных в процессе обучения; получение навыков, умений и опыта самостоятельного выполнения научных исследований; получение новых результатов, имеющих важное практическое значение
3			Сбор и анализ материалов для написания отчёта, рефератов и научных статей
4			Формирование предложений по совершенствованию работы организации или учреждения
5			Подготовка отчёта по практике
6			Корректировка, исправления и дополнения отчёта
7			Защита отчёта о практике
Всего			

Руководитель практики

 (должность)

 (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 202 ____ г.

**ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ГРАФИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**
(дневник практики)
(заполняется студентом)

№ п/п	Число, месяц	Мероприятия и виды работ, выполненные студентом
1		Изучение нормативной документации по проведению испытаний различных материалов на сжатие, растяжение и т.д. Подготовка необходимого лабораторного оборудования. Изучение документации по работе с оборудованием.
2		Изготовление собственного измерительного оборудования
3		Испытание высокопрочной проволоки на растяжение
4		Приобретение материалов для опалубки для образцов-балок и её дальнейшее изготовление, арматурные работы
5		Сбор и анализ материалов для написания отчёта: обобщение полученных результатов, подготовка и сортировка графических материалов
6		Написание отчёта по практике
7		Корректировка, исправления и дополнения отчёта
8		Защита отчёта по практике

(подпись студента)

(Ф.И.О. и подпись руководителя)

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

по производственной практике (научно-исследовательская работа) от университета

на выполненную студентом _____

_____ курса группы ПГСП-М-202

Тема работы _____

ОЦЕНКА ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ (включая результаты самооценки)

Критерии итоговой оценки

№ п/п	Критерии оценки	Интервал оценки (баллы)	Оценка критериев руководителем (баллы)
1	Оформление отчета	0-5	
2	Содержание отчета	-	-
2.1	Для НИР во 2 семестре		
	Конкретизация темы диссертации	0-5	
	Формулировка цели и решаемых в диссертации задач	0-5	
	Обоснование актуальности, новизны и практической значимости темы диссертации и решаемых задач	0-5	
2.2	Для НИР в 3 семестре		
	Выбор архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений	0-5	
2.3	Для НИР в 4 семестре		
	Конкретизация способов решения задач диссертации	0-5	
3	Подготовка отчета о практике	0-5	
4	Корректировка, дополнение, исправление отчета	0-5	
5	Подготовка к защите отчета	0-5	
6	Консультация и защита отчета	0-5	
	Сумма баллов во 2 семестре	0-40	
	Сумма баллов в 3 семестре	0-30	
	Сумма баллов в 4 семестре	0-30	
	Итоговая оценка (среднее арифметическое по всем критериям)	0-5	

Значения оценки каждого критерия складывается из суммы баллов по индикаторам компетенций, закрепленным за практикой в ОХОП, в соответствии с показателями «знать» и «уметь»:

Для показателя «знать»:

Ниже базового (отсутствие знания) – 0 баллов.

Базовый уровень (репродуктивные знания) – 1 балл.

Повышенный уровень (продуктивные знания) – 2 балла.

Для показателя «уметь»:

Отсутствие умения – 0 баллов.

Наличие умения – 2 балла.

Шкала суммарной оценки показателей «знать» и «уметь»

5 баллов	Выполнено в полном объеме, максимально самостоятельно, все предусмотренные индивидуальные задания по виду деятельности выполнены без ошибок, качество оформления отчетной документации и своевременность ее представления соответствует предъявляемым требованиям, отлично знает современные технологии производства и проектирования в области строительства, в полном объеме владеет навыками выполнения законченных научно-технических работ.
4 балла	Выполнено с несущественными погрешностями, достаточно самостоятельно, имеются незначительные замечания по качеству оформления отчетной документации и своевременности ее представления, хорошо знает современные технологии производства и проектирования в области строительства, достаточно владеет навыками выполнения законченных научно-технических работ.
3 балла	Выполнено с несущественными ошибками и недостаточно самостоятельно, имеются замечания по качеству оформления отчетной документации и своевременности её представления, знает основные современные технологии производства и проектирования в области строительства, не в полном объеме владеет навыками выполнения законченных научно-технических работ.
2-0 баллов	Выполнено с существенными неисправленными ошибками, не умеет применять знания в практической деятельности самостоятельно, не владеет современными технологиями и не владеет навыками выполнения законченных научно-технических работ.

Итоговая оценка выставляется как среднее арифметическое из суммы баллов по всем критериям:

5 баллов – «отлично»;

4 балла – «хорошо»;

3 балла – «удовлетворительно»;

0-2 балла – «неудовлетворительно».

Подпись руководителя _____ / _____

« ___ » _____ 202__ г.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенции		Уровень овладения*			
		знание		умение	
		Организация**	ТвГТУ	Организация**	ТвГТУ
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	–		–	
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.	–		–	
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	–		–	

Примечания:

*оценка ставится по пятибалльной системе руководителями практики от организации и от ТвГТУ для каждой компетенции, формирование которой предусмотрено заданием.

**оценка руководителя практики от организации предусматривается в случае распределения студента для прохождения практики в стороннюю организацию. При прохождении практики в ТвГТУ в соответствующем столбце ставится прочерк.

руководитель практики от
организации

руководитель практики от
ТвГТУ

—

(ФИО)

—

(ФИО)

—

(должность)

—

(должность)

—

(подпись)

—

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

Содержание и планируемые результаты научно-исследовательской работы

В результате прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) формируются следующие компетенции:

Содержание	
Модули, разделы, темы, виды работ	Код формируемой компетенции
<p>Подготовительный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> - уточнение и корректировка индивидуального задания на практику; - инструктаж по технике безопасности в ТвГТУ и по месту прохождения практики; - ознакомление со структурой организации, должностными инструкциями, правилам работы с документами, оборудованием и составом выполняемых работ. 	УК-2.
<p>Основной этап. Закрепление знаний, полученных в процессе обучения; получение навыков, умений и опыта самостоятельного выполнения научных исследований; получение новых результатов, имеющих важное практическое значение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности - постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций - компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций - постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента - разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности - представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок - разработка заданий на проектирование, технических условий, стандартов предприятий, инструкций и методических указаний по использованию средств, технологий и оборудования - проведение технической экспертизы проектов объектов строительства - оценка технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования, разработка экспертных заключений - выработка навыков проведения самостоятельных и коллективных научных исследований; более глубоким усвоение теоретических знаний, получаемых при изучении дисциплин учебного плана, путем использования их при практическом выполнении задания - ознакомление с аппаратным оснащением и условиями проведения современного эксперимента, процессами интерпретации и грамотного оценивания экспериментальных данных, в том числе публикуемых в научной литературе; - овладение методологией научного поиска - формирование прогностического понимания фундаментальных проблем и практических методов их решения в области строительства - развитие у студентов критического мышления, способности адаптировать и применять общие методы к решению нестандартных типов проблем – формирование способности самостоятельно приобретать и успешно применять новые знания, умения и навыки в своей профессиональной сфере деятельности 	УК-2 ОПК-4 ОПК-6
Сбор и анализ материалов для написания отчёта, рефератов и научных статей	УК-2

- изучение специальной литературы, отчётов и других источников; - систематизация фактического и литературного материала, наблюдений, измерений и обработка собранной информации.	ОПК-6
Формирование предложений по совершенствованию работы организации или учреждения - участие в производственных совещаниях, семинарах, выступления с докладами, консультации, дискуссии и др.; - формирование и обсуждение предложений по совершенствованию работы организации.	УК-2.
Подготовка отчёта по практике - подготовка текстовой и графической части отчёта; - подготовка демонстрационного материала или мультимедийной презентации	ОПК-4
Корректировка, исправления и дополнения отчёта - представление отчёта научному руководителю практики; - обработка замечаний руководителя, внесение корректив в текст отчёта; - доработка иллюстративного материала для представления отчёта к защите; - представление заключительного варианта отчёта	УК-2 ОПК-4 ОПК-6
Защита отчёта о практике - подготовка демонстрационного материала или мультимедийной презентации; - выступление с докладом и презентацией отчёта; - защита отчёта в форме дискуссии.	УК-2 ОПК-4 ОПК-6

Руководитель практики от ТвГТУ _____
(Подпись)

_____ (должность, Ф.И.О.)

« _____ » _____ 202__ г.

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер листа			Основание для внесения изменений	Дата внесения изменения	Дата введения изменения в действие	Ф.И.О. лица, ответствен ного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого				