

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**  
**учебной практики обязательной части Блока 2 «Практика»**  
**«Научно-исследовательская работа**  
**(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»**

Направление подготовки магистров: 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство.

Проектирование

Тип 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:  
ст. преп. кафедры КиС

А.В. Гавриленко

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 учебной практики** является получение первичных профессиональных умений и навыков по направлению подготовки уровня магистратуры 08.04.01 «Строительство», профиля «Промышленное и гражданское строительство. Проектирование».

**Задачами учебной практики** являются:

- применение теоретических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач.

## **2. МЕСТО ПРАКТИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Учебная практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» 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 знаний и умений профессиональной деятельности, связанной с проектным типом задач.

Прохождение практики способствует получению выпускником знаний и умений, необходимых для решения в дальнейшем сложных профессиональных задач, а также формированию у выпускника личностных и профессиональных качеств, предусмотренных образовательной программой.

## **3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Место проведения практики – аудитории, специализированные учебные классы и лабораторные помещения кафедры Конструкций и сооружений, оснащённые современной компьютерной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями, а также приборами и оборудованием.

Выбор места прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учётом требований их доступности для этой категории обучающихся.

Учебная практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса на первом курсе магистратуры с 13-й по 20-ю недели учебного года. Продолжительность практики 6 недель (9 зачетных единиц, 324 учебных часа, по 54 часа в неделю).

## **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Перечень компетенций, закреплённых за практикой в ОХОП**

**УК-1.** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

**УК-6.** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки.

**ОПК-2.** Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий.

### **4.2. Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП**

**ИУК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию, определяет причины её возникновения и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

##### **Знать:**

31. Методы анализа проблемной ситуации и определения причин её возникновения.
32. Приёмы декомпозиции.

##### **Уметь:**

- У1. Определять причины возникновения проблемной ситуации.
- У2. Проводить декомпозицию проблемной ситуации на отдельные задачи.

**ИУК-1.2.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

##### **Знать:**

31. Возможные стратегии достижения поставленной цели.

##### **Уметь:**

- У1. Вырабатывать стратегию достижения цели.

**ИУК-6.1.** Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

##### **Знать:**

31. Методы оценки личностных, ситуативных и временных ресурсов.
32. Приёмы оптимального использования личностных, ситуативных и временных ресурсов.

##### **Уметь:**

- У1. Оценивать свои ресурсы и их пределы.
- У2. Оптимально использовать свои личностные, ситуативные и временные ресурсы для успешного выполнения порученного задания.

**ИУК-6.2.** Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самообучения.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

##### **Знать:**

31. Способы проведения самооценки.
32. Методы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самообучения.

##### **Уметь:**

- У1. Проводить самооценку собственной деятельности и определять приоритеты личностного роста.

У2. Совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки и самообучения.

ИОПК-2.1. Осуществляет сбор, систематизацию и оценку достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в том числе с использованием информационных технологий.

#### Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

##### Знать:

31. Приёмы сбора, систематизации и оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте.

32. Основные информационные технологии, позволяющие проводить сбор и оценку информации.

##### Уметь:

У1. Собирать, систематизировать и оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте.

У2. Использовать информационные технологии для получения достоверной информации о рассматриваемом объекте.

#### 4.3. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

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

## 5. ТРУДОЁМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 5.1. Аудиторная и самостоятельная работа

Распределение трудоёмкости практики по видам учебной работы приведено в таблице 1. Информация о модулях практики, трудоёмкости в часах и видам учебной работы дана в таблице 2.

Таблица 1. Распределение трудоёмкости 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		5		6			
Ауд.	СРС	Ауд.	СРС	Ауд.	СРС	Ауд.	СРС	Ауд.	СРС	Ауд.	СРС	Ауд.	СРС		
1	Инструктаж по технике безопасности	1													Опрос
2	Выдача задания на практику	3													Собеседование
3	Выполнение модулей практики	24	20	28	20	28	20	28	20	28	20	24	16		Собеседование
4	Подготовка отчёта	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4		Собеседование
5	Подготовка к защите отчёта											2	4		Собеседование
6	Защита отчёта											2			Зачёт с оценкой
7	Итого	30	24	30	24	30	24	30	24	30	24	30	24		

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

№	Наименование модуля	Трудоёмкость часы	Практические занятия, часы	Самостоятельная работа, часы	Формы текущего контроля
1	Поиск, критический анализ и синтез информации в области строительства по профилю обучения	80	48	32	Проверка выполнения модуля
2	Выбор на основе системного подхода тематики диссертации, соответствующей магистерской программе	24	12	12	Проверка выполнения модуля
3	Систематизация научно-технической информации по выбранной тематике диссертации	80	42	38	Проверка выполнения модуля
4	Получение первичных умений проведения экспериментальных исследований	98	54	44	Проверка выполнения модуля
5	Написание текстовой и оформление графической части отчёта	24	12	12	Проверка выполнения модуля
6	Подготовка выступления с докладом по материалам отчёта	18	12	6	Проверка выполнения модуля
Всего на учебную практику		<b>324</b>	<b>180</b>	<b>144</b>	

## 5.2. Содержание модулей практики

### **Модуль 1. «Поиск, критический анализ и синтез информации в области строительства по профилю обучения»**

Поиск информации по проблемным ситуациям в области строительства по профилю обучения, в том числе по архитектурно-конструктивным решениям, их технико-экономическому обоснованию и организационно-техническому сопровождению, а также компьютерному моделированию поведения конструкций и сооружений, мониторингу состояния зданий и сооружений. Использование информационных технологий. Критический анализ и синтез собранной информации.

### **Модуль 2. «Выбор на основе системного подхода тематики диссертации, соответствующей магистерской программе»**

Предварительная формулировка тематики магистерской диссертации и решаемых в ней задач. Обсуждение и согласование темы и задач с руководителем диссертации. Актуальность и значимость исследования.

### **Модуль 3. «Систематизация научно-технической информации по выбранной тематике диссертации»**

Систематизация и оценка достоверности научно-технической информации по выбранной тематике диссертации. Подготовка исторических обзоров, анализ современного состояния научных исследований и практических достижений по тематике диссертации (по материалам учебной и научной литературы, по данным нормативной и технической документации и патентной информации).

#### **Модуль 4. «Получение первичных умений проведения экспериментальных исследований»**

Изучение общих методов проведения экспериментальных исследований. Понятие о программе экспериментального исследования. Методы определения прочности образцов при сжатии, растяжении, изгибе. Ознакомление с материально-технической базой лаборатории кафедры КиС, получение сведений о принципе работы основного измерительного и нагружающего оборудования. Практическое выполнение испытаний ряда образцов в соответствии с планируемой тематикой магистерской диссертации или по заданию, выданному руководителем практики.

#### **Модуль 5. «Написание текстовой и оформление графической части отчёта»**

Согласование с руководителем содержания текстовой и графической части отчёта. Подготовка отчёта об учебной практике и представление его на проверку руководителю практики от ТвГТУ. Уточнение вопросов, требующих корректировки, дополнения, исправления. Внесение исправлений и дополнений в текстовую и графическую части отчёта.

#### **Модуль 6. «Подготовка выступления с докладом по материалам отчёта»**

Подготовка демонстрационного материала и/или мультимедийной презентации. Консультация по процедуре проведения промежуточной аттестации по учебной практике. Выступление с докладом по проделанной работе, ответы на уточняющие вопросы руководителя практики.

### **5.3. Практические занятия**

Таблица 3. Тематика практических занятий,

Порядковый номер модуля. Цель практических работ	Тематика практических занятий
Модуль 1 Цель: формирование практических навыков поиска, критического анализа и синтеза научно-технической информации	Современные информационные технологии для поиска научно-технической информации. Поиск, критический анализ и синтез информации в области строительства по профилю обучения. Поиск и анализ проблемных ситуаций в области строительного проектирования.
Модуль 2 Цель: формирование практических навыков постановки цели и задач исследования, обоснования его актуальности и значимости	Постановка цели и формулирование задач по её достижению. Актуальность и значимость исследования. Обсуждение и согласование с руководителем темы диссертации и решаемых в ней задач.
Модуль 3 Цель: формирование практических навыков систематизации научно-технической информации	Систематизация и оценка достоверности научно-технической информации по выбранной тематике диссертации. Подготовка исторических обзоров и анализ современного состояния научных исследований и практических достижений по тематике диссертации.
Модуль 4 Цель: формирования практических навыков планирования и проведения экспериментального исследования	Общие принципы проведения экспериментального исследования. Программа экспериментального исследования. Основное нагружающее и измерительное оборудование и приборы. Практическое выполнение испытаний ряда образцов в лаборатории кафедры КиС.

Порядковый номер модуля. Цель практических работ	Тематика практических занятий
Модуль 5 Цель: формирование практических навыков подготовки отчётов о выполненной работе	Методика написания и оформления отчёта о выполненной работе.
Модуль 6 Цель: формирование практических навыков подготовки выступления по материалам отчёта и презентации результатов проделанной работы	Методика подготовки выступления по материалам отчёта. Выступление отчётом о проделанной работе.

## 6. ФОРМА ОТЧЁТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ О ПРАКТИКЕ

По итогам учебной практики оформляется отчет, который представляет собой пояснительную записку и, при необходимости, приложение с графическими материалами, иллюстрирующими основные положения, приведённые в отчёте. Содержание и оформление отчёта должны соответствовать стандартам систем нормативно-технической документации (ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД и др.) и требованиям кафедры КиС.

Отчёт 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 отчёта без приложений 20-30 страниц формата А4.

По согласованию с научным руководителем отчёт может оформляться в форме реферата, изложения содержания научной статьи, дневника практики и в других подобных формах.

### Рекомендуемая структура отчёта:

- Титульный лист.
- Задание и оценочные средства практики.
- Оглавление.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- 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 оглавлении** перечисляются названия соответствующих разделов и подразделов работы с указанием страниц их начала.

**Во введении** даётся краткая характеристика проводимой практической работы, ставятся цели и задачи практики.

Материал **в основной части** излагается в соответствии с результатами изучения производственной деятельности по месту учебной практики с необходимой аргументацией,

иллюстрациями, схемами, ссылками на материалы. Основная часть включает следующие подразделы:

- краткий обзор ряда проблемных ситуаций в области строительства по направлению обучения, мотивацию выбора для подробного рассмотрения одной из проблем;

- аргументированный выбор темы магистерской диссертации, постановка цели и задач исследования, обоснование значимости выбранной темы исследования;

- краткий исторический обзор состояния научных исследований по выбранной тематике (выполняется по материалам учебной и научной литературы – по учебникам, монографиям, статьям в научных журналах, публикациям в интернете и другим источникам), а также анализ современного состояния практических достижений по выбранной тематике (выполняется по данным нормативной и технической документации, патентной информации – СНиПам, Сводам правил, Техническим регламентам, материалам патентного поиска, статьям и другим источникам);

- программу экспериментального исследования образцов (по тематике магистерской диссертации или в соответствии с заданием, выданным руководителем практики), ход проведения испытаний, их результаты, обработку и анализ.

**В заключении** приводятся краткие выводы по проделанной работе, оценка качества решения задач практики, степень достижения цели практики.

**Список использованных источников** должен содержать нормативные документы, учебники, монографии, статьи, интернет-адреса и другие источники, использованные при подготовке отчёта. 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 графические материалы, в том числе чертежи, схемы.

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

Оценочными средствами для промежуточной аттестации по практике является отчёт, подготовленный обучающимся в результате прохождения практики, а также формы, разработанные на кафедре КиС, содержащие критерии и баллы итоговой оценки.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется руководителем практики от ТвГТУ на основе анализа отчета о практике и по результатам собеседования с обучающимся (защиты отчета).

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

Оценка формируется с учётом самооценки студентом своей работы на основе суммы баллов по критериям оценки за отчёт и собеседование.

Таблица 3. Критерии итоговой оценки

№	Критерии оценки (индикаторы компетенций, показатели оценивания)	Интервал оценки, баллы	Оценка критериев, баллы	
			Руководитель	Студент
1	Поиск, критический анализ и синтез информации в области строительства по профилю обучения (ИУК-1.1: 31, У1; ИОПК-2.1: 32, У2)	0-8		

№	Критерии оценки (индикаторы компетенций, показатели оценивания)	Интервал оценки, баллы	Оценка критериев, баллы	
			Руководитель	Студент
2	Аргументированный выбор тематики диссертации, соответствующей магистерской программе, постановка цели и задач исследования (ИУК-1.1: 32, У2)	0-4		
3	Систематизация научно-технической информации по выбранной тематике диссертации (ИОПК-2.1: 31, У1)	0-4		
4	Составление программы экспериментального исследования, проведение испытаний, обработка результатов (ИУК-6.1: 32, У2)	0-4		
5	Своевременность предоставления отчёта (ИУК-6.1: 31, У1,)	0-4		
6	Регулярность, планомерность работы над отчётом (ИУК-1.2: 31, У1)	0-4		
7	Исправление, корректировка, дополнение текстовой и графической частей отчёта, в том числе оформления (ИУК-6.2: 32, У2)	0-4		
8	Защита отчёта по практике в форме выступления с докладом, участие в дискуссии по теме отчёта, самооценка результатов работы (ИУК-6.2: 31, У1)	0-4		
<b>Сумма баллов</b>		<b>0-36</b>		
<b>Оценка</b>		<b>0-5</b>		

Значение оценки каждого критерия складывается из суммы баллов по индикаторам компетенций, закреплённым 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 пересчёта суммы баллов в оценку:

32-36 баллов – оценка «отлично»;

25-31 – оценка «хорошо»;

19-24 – оценка «удовлетворительно»;

18 баллов и менее – оценка «неудовлетворительно».

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 8.1. Основная учебная и учебно-методическая литература

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. Балашов, А.Н. Решение прикладных задач аналитическими и численными методами : учеб. пособие / А.Н. Балашов, Л.М. Пиджакова, М.А. Шестакова; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - 159 с. - Текст : непосредственный. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0838-8 : [б. ц.]. - (ID=113481-72)
4. Балашов, А.Н. Решение прикладных задач аналитическими и численными методами : учеб. пособие / А.Н. Балашов, Л.М. Пиджакова, М.А. Шестакова; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0838-8 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/113200> . - (ID=113200-1)
5. 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)
6. 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. Уськов, В.В. Инновации в строительстве: организация и управление : учебное пособие / В.В. Уськов. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-9729-0672-7. - URL: <https://e.lanbook.com/book/192697> . - (ID=147078-0)
  7. 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)
  8. 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)
  9. Антонов В.М. Проектирование фундаментов в особых грунтовых условиях: учебное пособие / Антонов В.М., Леденев В.В. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 159 с. — ISBN 978-5-8265-2233-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115738.html> (дата обращения: 13.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - (ID=78748-0)
  10. 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)
  11. 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)
  12. Шамова, В. В. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности): учебное пособие / В. В. Шамова, А. А. Перфильев, Е. С. Енаки. — Новосибирск: СГУВТ, 2020. — 108 с. — ISBN 978-5-8119-0856-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/194819> ( дата обращения: 13.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=153598-0)
  13. 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)
14. Грудцина, Г. А. Использование ПБК SCAD при расчёте несущих конструкций : учебное пособие / Г. А. Грудцина, Д. А. Батуркин. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 65 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175935> (дата обращения: 11.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=157408-0)
  15. Перминов, Д. А. Диагностика и реконструкция зданий и сооружений : учебное пособие / Д. А. Перминов. — Симферополь : КФУ им. В.И. Вернадского, 2023. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/345182> (дата обращения: 11.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=157409-0)
  16. Кабанцев, О. В. Теория расчета и проектирования : учебное пособие / О. В. Кабанцев. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2021. — 146 с. — ISBN 978-5-7264-2881-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249038> (дата обращения: 11.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  17. Кадушкин, Ю. В. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности : методические указания / Ю. В. Кадушкин. — Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2019. — 20 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162854> (дата обращения: 13.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=153597-0)
  18. 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)
  19. Учебная ознакомительная практика: методические указания / составители Л. В. Красотина, Н. Н. Разливкина. — Омск: СиБАДИ, 2022. — 12 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255320> (дата обращения: 13.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=153591-0)
  20. Кузьмин, Д.А. Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков): методические указания / Д.А. Кузьмин; Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет. - Омск: Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет, 2019. - ЭБС Лань. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 03.10.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/163782> . - (ID=150975-0)

### 8.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс практики "Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)". Направление подготовки 08.04.01 Строительство. Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство: проектирование : ФГОС 3++ / Каф. Конструкции и сооружения. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/157406> . - (ID=157406-0)
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

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

WPS Office: MPL 1.1/GPL 2.0/LGPL 2.1.

Libre Office: MPL 2.0.

LMS Moodle: GPL 3.0.

#### 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 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов ТвГТУ: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещён: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/157406>

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое оборудование, имеющееся на кафедре КиС ТвГТУ, позволяет проводить практику и выполнять научные исследования, соответствующие направлению подготовки уровня магистратуры 08.04.01 Строительство.

В случае прохождения практики в сторонней организации, такая организация должна осуществлять проектирование и строительство объектов, отвечающих современным архитектурным и конструктивным решениям, иметь передовую технику и технологическое оборудование. Применяемые архитектурно-конструкторские, организационно-технологические и другие решения должны соответствовать актуальным требованиям технических регламентов и эффективной организации проектирования и строительства.

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

## 10. ОСОБЫЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВА НА ПРАКТИКЕ

В случае непредвиденной или чрезвычайной остановки предприятия и ТвГТУ (закрытие, отключение электроэнергии, забастовка, стихийное бедствие) обучающийся предупреждает об этом ТвГТУ и принимает необходимые меры для прохождения практики с учетом изменившихся условий.

В случае производственной необходимости возможны перемещения обучающегося с одной должности на другую при информировании и согласовании с ТвГТУ и при условии выполнения программы практики и индивидуального задания.

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

При несчастных случаях на практике с обучающимися пострадавший (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 10.01.2012 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.

Изменение сроков и условий прохождения практики, связанных с болезнью или другими обстоятельствами, производится с разрешения руководителя практики по письменному заявлению обучающегося.

Все особые обстоятельства и изменения намеченной программы практики и индивидуального задания должны быть отмечены в отчете обучающегося о практике и завизированы руководителями практики: мотивы, место, дата, сроки и др.

**Приложение**  
**Образец оформления титульного листа отчёта**

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

Кафедра «Конструкции и сооружения»

**ОТЧЁТ**  
**ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**  
**«Научно-исследовательская работа**  
**(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»**

На тему: \_\_\_\_\_  
(общая формулировка задания)

Место прохождения: \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

Направление подготовки магистров: 08.04.01 «Строительство»  
Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство.  
Проектирование  
Тип задач профессиональной деятельности: проектный

Студент: \_\_\_\_\_  
(И .О. Фамилия) \_\_\_\_\_ (подпись)  
факультет: \_\_\_\_\_ курс \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

Руководитель от организации: \_\_\_\_\_  
(уч. степень, уч. звание, должность)  
\_\_\_\_\_  
(ФИО) \_\_\_\_\_ (подпись, \_\_\_\_\_ (дата)  
печать)

Отчёт защищён с оценкой: \_\_\_\_\_

Руководитель от университета: \_\_\_\_\_  
(уч. степень, уч. звание, должность)  
\_\_\_\_\_  
(ФИО) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (дата)

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (дата) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

Тверь, 20\_\_

### Лист регистрации изменений

Номер измене- ния	Номер листа			Основание для внесе- ния изме- нения	Дата вне- сения из- менения,	Дата введе- ния из- менения в дей- ствие	Ф.И.О. лица, от- ветствен- ного за внесение изменений
	изменен ного	нового	изъятого				