

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

производственной практики Блока 2 «Практики»  
**«Преддипломная практика»**

Направление подготовки магистров – 08.04.01 Строительство  
Направленность (профиль) – Технология строительных материалов,  
изделий и конструкций.

Тип задач профессиональной деятельности – технологический.

Форма обучения – очная и заочная.

Инженерно-строительный факультет  
Кафедра производства строительных изделий и конструкций  
Семестр 4 – очная форма обучения  
Семестр 5 – заочная форма обучения

Тверь 2020

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

Разработчик программы: зав. кафедрой ПСК

В.В. Белов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПСК  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой

В.В. Белов

Согласовано  
Начальник учебно-методического  
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Директор ЦСТВ

А.Ю. Лаврентьев

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

## **1. Цели и задачи практики**

Основной целью производственной практики «Преддипломная практика» является подготовка к написанию магистерской диссертации на основе знаний, полученных за время обучения в магистратуре, изучения и критической оценки технологических процессов на предприятиях стройиндустрии, а также обоснования возможности внедрения результатов собственных исследований в производство.

Задачи практики:

- изучить способы организации и совершенствования производственного процесса на реальном предприятии или организации, контроля за соблюдением технологической дисциплины;
- овладеть возможностью совершенствования и освоения новых технологических процессов производства изделий и конструкций;
- изучить приемы по разработке технической документации и организации работы с учетом менеджмента качества технологических процессов на предприятии;
- обосновать возможность внедрения собственных результатов исследований и практических разработок в производство.

## **2. Место практики в образовательной программе**

Производственная практика «Преддипломная практика» относится к обязательной части Блока 2 «Практики».

Данная производственная практика базируется на освоении дисциплины «Научно-практический семинар», результатах прохождения производственных практик «Научно-исследовательская работа» и Проектная практика», а также дисциплин, изученных в процессе обучения по образовательной программе высшего образования уровня магистратуры по направлению «Строительство».

Производственная практика «Преддипломная практика» представляет собой один из этапов учебного процесса, в котором осуществляется неразрывная связь с темой научных исследований и подготовка будущей магистерской диссертации.

## **3. Место и время проведения практики**

Производственная практика «Преддипломная практика» проводится в течение восьми недель, объем практики – 12 зачетных единиц, форма аттестации – зачет с оценкой, в 4 семестре для очной формы обучения и в 5 семестре для заочной формы обучения.

Основной базой практики является НИЦ ТвГТУ «Строительная лаборатория кафедры ПСК». Кроме того, дополнительные сведения по индивидуальным заданиям на практику могут собираться при посещении заводских лабораторий предприятий и организаций строительного комплекса: заводов ЖБИ, ДСК, комбинатов строительных материалов и других предприятий, имеющих участки или подразделения соответствующего профиля, а также испытательных лабораторий.

Настоящей программой допускается прохождение практики на должностях инженерно-технических работников и их дублеров в заводских и испытательных лабораториях, а также предприятиях по производству строительных материалов, изделий

и конструкций и строительных организациях на основе договора о практике, заключаемого между университетом и предприятием (организацией).

#### **4. Планируемые результаты прохождения практики**

##### **4.1 Планируемые результаты прохождения практики**

###### **Компетенции, закрепленные за практикой в ОХОП:**

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

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

ПК-2. Способен проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций.

###### **Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП:**

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

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

ИУК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы.

ИУК-3.2. Ставит задачи перед членами команды, руководит ими для достижения поставленной задачи.

ИПК-2.1. Осуществляет выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций, выполняет оценку преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций.

###### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

ИУК-2.1:

###### **Знать:**

31. Особенности инвестиционного анализа и целесообразности строительства нового (реконструкции действующего) предприятия в условиях Тверского и других регионов России, номенклатуры выпускаемой продукции.

###### **Уметь:**

У1. Использовать знания и навыки, полученные при изучении инженерно-технических дисциплин, в организации научно-производственных работ.

ИУК-2.2:

###### **Знать:**

32. Современные виды технологического оборудования, механизмов и приборов для изготовления и контроля качества строительных материалов и изделий.

###### **Уметь:**

У2. Обосновывать современный уровень производства разрабатываемого вида изделий.

ИУК-3.1:

###### **Знать:**

33. Методы контроля качества строительных материалов и изделий, машин и оборудования; организацию метрологического обеспечения технологических процессов.

**Уметь:**

У3. Разрабатывать основные положения технологического регламента производства разрабатываемого вида изделий.

ИУК-3.2:

**Знать:**

34. Основные принципы и подходы к внедрению результатов исследований и практических разработок в технологию строительных материалов, изделий и конструкций.

**Уметь:**

У4. Формулировать задания для исполнителей инновационного проекта по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций.

ИПК-2.1:

**Знать:**

35. Основные принципы и подходы к повышению эффективности в технологии строительных материалов и организацию внедрения результатов исследований в производственный процесс.

**Уметь:**

У5. Находить эффективные технические решения, опирающиеся на знания фундаментальных и прикладных дисциплин магистратуры, при оснащении, размещении и обслуживании технологических линий предприятий стройиндустрии, с анализом технико-экономических показателей производства.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Привлекать основополагающие понятия о технологических процессах, протекающих при изготовлении и применении строительных материалов, изделий и конструкций в инновационном проекте по разработке их технологии при подготовке магистерской диссертации.

#### **4.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Прохождение производственной практики в научно-испытательном центре ТвГТУ, а также заводских и испытательных лабораториях, предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций и строительных организациях (при наличии дополнительного задания).

### **5. Трудоемкость производственной практики**

Общая трудоемкость производственной практики «Преддипломная практика» составляет 12 зачетных единиц, 432 часа (способ проведения – стационарная; форма проведения – непрерывная).

Таблица 1. Общая трудоемкость практики (в часах)

№ п/п	Разделы практики, виды производственной деятельности	Трудоемкость работы на практике, включая самостоятельную работу студентов (в часах)																Формы текущего контроля	
		Недели																	
		1		2		3		4		5		6		7		8			
Пр.	СРС	Пр.	СРС	Пр.	СРС	Пр.	СРС	Пр.	СРС	Пр.	СРС	Пр.	СРС	Пр.	СРС	Пр.	СРС		
1	Подготовительный этап, включающий предварительное ознакомление с предприятием; уточнение задач и их корректировка при необходимости	10	54																опрос
2	Основной этап, включающий деятельность по сбору материалов для выпускной квалификационной работы. Под контролем руководителя студент должен разработать технологические схемы, проектно-сметную документацию, выполнить технико-экономические расчеты, разработать меры экологической безопасности, обосновать возможность внедрения результаты научных исследований и практических разработок в производственный процесс.			5	27	5	27	5	27	5	27	5	27	5	27				собесе до-вание
3	Сбор и анализ исходной			5	27	5	27	5	27	5	27	5	27	5	27				собесе до-

	информации для составления отчета о практике, содержание которого приводится в п. 6																	вание
4	Оформление и защита отчета															10	54	отчет
	<b>Итого</b>	<b>10</b>	<b>54</b>															

## 6. Формы отчётности обучающихся о практике

Основной формой отчётности о практике является отчёт, содержание которого должно соответствовать выданному обучающемуся заданию на практику. Отчёт должен представлять собой пояснительную записку с приложением таблиц, графических и иных материалов.

В отчёте излагаются необходимые разделы, главы с перечнем решаемых обучающимся проблем, вопросов с соответствующими аргументами, объяснениями, иллюстрациями, схемами, фотографиями, рисунками и т.п., а также выводами, рекомендациями, перечнем использованных источников и программно-информационного обеспечения и приложениями (при необходимости).

Все документы должны быть отпечатаны, оформлены в соответствии с нормативными требованиями и представлены в отдельной папке.

Составление отчёта должно быть закончено к моменту окончания практики.

По окончании практики руководитель практики от кафедры, принимает зачёт по практике с выставлением оценки.

Даты, время, очередность защиты отчётов по практике определяются руководителем. Отчёт должен быть защищён до начала следующего за практикой семестра.

При групповом выполнении задания в отчёте по практике обязательно должны быть указаны подразделы (главы), выполненные каждым обучающимся.

Титульный лист отчёта подписывается автором (-ами) и руководителем практики.

Структура и содержание отчёта обучающегося о практике.

Титульный лист.

Оглавление – 1 страница.

Введение – до 3-х страниц.

1. Обоснование целесообразности строительства нового (реконструкции действующего) предприятия в условиях Тверского и других регионов России, номенклатуры выпускаемой продукции (мощности предприятия).

В первом основном разделе отчета устанавливаются возможности отрасли удовлетворять потребности регионального строительного рынка в продукции данного вида, потенциальных потребителей продукции, что позволяет получить объективные представления о целесообразности инвестиций и разработки проекта. Здесь следует изложить технико-экономические характеристики проекта, которые принято

представлять в виде бизнес-плана: основные положения, касающиеся целей предприятия, краткую характеристику рынков сбыта, суть предлагаемого проекта, т.е. обоснование номенклатуры продукции предприятия и ее потенциальные потребители, мощность предприятия (годовую программу выпуска продукции).

Указываются потенциальные поставщики энергетических ресурсов (электроэнергия, пар, газ), способы доставки их на предприятие.

Приводится перечень потенциальных поставщиков сырья, пригодного для производства намеченных к выпуску видов продукции. Обосновываются возможные варианты поставок. Необходимо, по возможности, использовать местные материалы, не требующие дальнейшей перевозки, а также материалы, являющиеся отходами местной промышленности (шлаки, золы и т.п.).

Описываются транспортные связи будущего предприятия с источниками сырья и потребителями выпускаемой продукции.

В этом подразделе пояснительной записки приводятся название выпускаемой продукции, ее назначение, основные свойства, области применения, в том числе побочные, необходимость комплектной поставки, вещественный состав с указанием технологических приемов достижения заданных свойств, преимущества перед продукцией предприятий-конкурентов, технико-экономическая эффективность ее применения в объектах строительства, транспортабельность, технологичность, доступность сырья, предполагаемая невысокая стоимость, привлекательность продукции на региональном рынке.

Необходимо также сравнить продукцию по основным ее показателям с аналогичными отечественными и зарубежными образцами.

Приводится возможный перечень основных потребителей продукции, перспективные объемы потребления, а также способы реализации продукции (оптовая торговля прямыми поставками продукции или через посреднические фирмы, розничная продажа). С учетом потенциальных возможностей потребителей и имеющихся предложений на рынке по аналогичным видам продукции дается прогноз по оптимальной мощности проектируемого предприятия. При слишком широком и емком потребительском рынке обосновываются наиболее выгодные территории обслуживания.

Под номенклатурой продукции следует понимать наименование, вид, марку (типоразмеры) изделий и материал (или материалы) из которых они изготовлены (бетоны, керамика различных видов и т.п.), а также основные качественные показатели, установленные для данной продукции действующими ГОСТами и ТУ (показатели внешнего вида, характеристики прочности, морозостойкости т.д.).

2. Обоснование современного уровня производства разрабатываемых материалов, изделий и конструкций.

Во втором разделе необходимо обосновать современный уровень их производства. Для этого последовательно по основным технологическим переделам от разгрузки и складирования сырья до отгрузки готовой продукции описываются принятые в проекте новейшие инженерные решения и наиболее производительные и современные машины и механизмы, а также средства автоматизации производства. Использованные в работе новейшие решения подтверждаются ссылками на источники информации, в том числе зарубежные, в основном за последние 2-3 года. Таких ис-

точников должно быть не менее 25-30. Все используемые источники указываются в списке, помещаемом в конце пояснительной записки. Ссылки на учебники, справочники, нормативные документы не рекомендуются.

Каждое из принятых новейших решений должно быть кратко охарактеризовано с указанием причин и критериев, по которым оно выбрано при данных конкретных условиях.

3. Обоснование положений технологического регламента производства разрабатываемых материалов, изделий и конструкций.

В третьем разделе приводится обоснование положений технологического регламента проектируемого производства по схеме:

– разработка технологической схемы и описание технологии производства разрабатываемых материалов, изделий и конструкций;

– характеристика сырья и определение составов сырьевых смесей, а также другие технологические расчеты;

– внутрипроизводственный контроль.

В описании технологии в технологической последовательности приводится весь процесс производства, начиная от разгрузки и складирования сырья и заканчивая приемкой, хранением и транспортированием готовых изделий. При этом указывают типы и марки используемого оборудования, режимы выполнения технологических операций.

Например, описание технологии производства сборных железобетонных изделий производится в следующей последовательности:

– транспорт, разгрузка и складирование заполнителей;

– транспорт, разгрузка и складирование вяжущих;

– внутризаводской транспорт сырья;

– приготовление бетонной смеси;

– подготовка (чистка, смазка) форм;

– изготовление, доставка и установка арматуры;

– транспортирование бетонной смеси и ее укладка; создание фактурного слоя;

– уплотнение бетона (формование изделий);

– твердение бетона и способы его ускорения;

– распалубка, доводка и отделка изделий;

– складирование, приемка, отгрузка продукции.

Сырьевые материалы должны отвечать требованиям соответствующих стандартов. Если сырье не соответствует нормативным требованиям, необходимо предусмотреть в проекте его обогащение и переработку. Операции, оборудование, схема обогащения освещаются в пояснительной записке и на технологической схеме. В случае применения новых видов сырьевых материалов, нормативные требования по которым отсутствуют, возможность их применения в проекте должна быть подтверждена результатами научно-исследовательских работ (НИР).

Составы всех сырьевых смесей, применяемых в проектируемом производстве, должны быть рассчитаны в соответствии с рекомендациями действующих инструкций и технических условий. Данные, характеризующие свойства вяжущих,

заполнителей, добавок, необходимые для расчета составов сырьевых смесей, берутся для продукции тех заводов и карьеров, которые планируются для обслуживания проектируемого предприятия. Если такие данные получить не удалось, характеристики сырьевых материалов берутся на уровне средних значений, зафиксированных в ГОСТах, СНИПах или ТУ для применяемых видов сырья по согласованию с руководителем магистранта. Рассчитанный состав сырьевой смеси сопоставляется с составом, применяемым для изготовления подобных изделий на передовых предприятиях.

В случае применения в проекте нетрадиционных видов сырьевых компонентов или строительных материалов, для которых способы расчета составов сырьевых смесей еще не разработаны, состав смеси выбирается по результатам опубликованных исследовательских работ, на основе которых они рекомендованы. Если в диссертации применяются сырьевые смеси, разработанные в результате исследований, выполненных автором работы, то при указании составов смесей делается ссылка на соответствующий раздел (подраздел) диссертации.

Внутрипроизводственный контроль включает контроль свойств исходных материалов (входной контроль), процессов приготовления сырьевой смеси и ее уплотнения, формования изделий, в том числе армирования и натяжения арматуры (для производства железобетонных изделий), структурообразования и твердения материала (операционный контроль) и показателей качества готового материала или изделия (приемочный контроль).

Наиболее эффективным способом контроля качества производственных процессов является применение автоматизированных средств и методов контроля.

4. Объемно-планировочные и конструктивные решения, решения по генеральному плану.

В четвертом разделе отчета приводятся компоновочные чертежи цеха или участка по производству разрабатываемых материалов, изделий и конструкций на плане, продольных и поперечных разрезах, а также генеральный план предприятия, применительно к которому предполагается внедрение результатов научных исследований и практических разработок в производственный процесс.

Указываются исходные данные для проектирования архитектурно-строительной части проекта, основные характеристики производственных зданий.

## **7. Оценочные средства и процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Шкала оценивания практики – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Промежуточная аттестация по практике осуществляется руководителем практики от ТвГТУ на основе анализа содержания отчета и по результатам очного или дистанционного собеседования с обучающимся (защиты отчёта) с учетом результатов контроля прохождения практики при посещении преподавателем кафедры места практики. Промежуточная аттестация по практике завершается в последний рабочий день практики.

Критериями оценивания деятельности обучающегося на практике являются:

- качество выполнения всех предусмотренных индивидуальным заданием видов деятельности;

- качество доклада по содержанию отчёта и ответа на вопросы;

- качество оформления отчётной документации и своевременность её представления;

- иное (умение работать с объектами изучения, источниками информации, справочной литературой; способность самостоятельно осмыслить проблему на основе существующих методик; способность логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы; владение формой научного исследования и другое).

Оценка формируется на основе суммы баллов за отчет по практике и собеседованию.

### **Собеседование (критерии оценки)**

<b>Баллы</b>	<b>Характеристики ответа обучающегося</b>
<b>5</b>	- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - свободно владеет понятиями.
<b>4</b>	- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; - владеет системой основных понятий.
<b>3</b>	- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; - частично владеет системой понятий.
<b>2</b>	- тема раскрыта некорректно; - не владеет системой понятий.

### **Критерии оценки отчетной документации по результатам практики (отчет и характеристика)**

<b>Баллы</b>	<b>Характеристики отчетной документации обучающегося</b>
<b>5</b>	- в отчете глубоко раскрыты все необходимые разделы; - сделаны полные выводы и обобщения; - в отчете представлен список литературы; - соблюдены требования по оформлению отчета.
<b>4</b>	- в отчете в достаточном объеме раскрыты все необходимые разделы; - сделаны выводы и обобщения; - в отчете представлен список литературы; - соблюдены требования по оформлению отчета.
<b>3</b>	- в отчете недостаточно полно раскрыты все необходимые разделы; - сделаны неполные выводы; - в отчете представлен список литературы; - текст отчета оформлен с недочетами.
<b>2</b>	- в отчете отсутствуют необходимые разделы; - отсутствуют выводы; - в отчете не представлен список литературы; - текст отчета оформлен некорректно.

Критерии оценки за зачет с оценкой:

«отлично» - при сумме баллов от 9 до 10;

- «хорошо» - при сумме баллов от 7 до 8;  
«удовлетворительно» - при сумме баллов от 5 до 6;  
«неудовлетворительно» - при сумме баллов ниже 5.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **8.1 Основная литература**

1. Белов, В.В. Методология научных исследований : учебное пособие / В.В. Белов. - Тверь : ТвГТУ, 2020. - 103 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-1091-6 : 304 р. 50 к. - (ID=136649-72)
2. Технология бетона, строительных изделий и конструкций : учебник для вузов по спец. "Пр-во строит. материалов, изделий и материалов", напр. подготовки дипломир. специалистов "Стр-во" / Ю.М. Баженов [и др.]. - М. : Ассоциация строительных вузов, 2008. - 348 с. - Библиогр. : с. 344 - 345. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-93093-173-0 : 325 р. - (ID=67638-9)
3. Баженов, Ю.М. Технология бетона : учебник для вузов / Ю.М. Баженов. - М. : Ассоциация строительных вузов, 2007. - 524 с. : ил. - Библиогр. : с. 491 - 492. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-93093-138-0 : 333 р. - (ID=74076-9)
4. Белов, В.В. Метрология, стандартизация, подтверждение соответствия и контроль качества : учебное пособие / В.В. Белов, В.Б. Петропавловская; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0810-4 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.ver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/111349> . - (ID=111349-1)
5. Белов, В.В. Метрология, стандартизация, подтверждение соответствия и контроль качества : учебное пособие : в составе учебно-методического комплекса / В.В. Белов, В.Б. Петропавловская; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - 247 с. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0810-4 : [б. ц.]. - (ID=111370-64)

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Баженов, Ю.М. Технология бетона : учебник для вузов по строит. спец. / Ю.М. Баженов. - 3-е изд. - Москва : Ассоциация строительных вузов, 2003. - 499 с. - ISBN 5-93093-138-0 : 247 р. - (ID=15743-13)
2. Технология бетона, строительных изделий и конструкций : учебник для вузов по спец. "Пр-во строит. материалов, изделий и материалов", напр. подготовки дипломир. специалистов "Стр-во" / Ю.М. Баженов [и др.]. - Москва : Ассоциация строительных вузов, 2004. - 235 с. - Библиогр. : с. 232 - 233. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-93093-173-9 : 140 р. - (ID=17466-33)
3. Бузырев, В.В. Управление качеством в строительстве : учебное пособие для вузов / В.В. Бузырев, М.Н. Юденко; под общей редакцией М.Н. Юденко. - 2-е изд. ; доп. и перераб. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 03.10.2022. - ISBN 978-5-534-05645-7. - URL: <https://urait.ru/book/upravlenie-kachestvom-v-stroitelstve-493326> . - (ID=150980-0)
4. Карпова, О.В. Контроль качества в строительстве : учеб. пособие / О.В. Карпова, В.И. Логанина, Л.Н. Петрянина. - Саратов : Вузовское образование, 2014. -

- (Высшее образование). - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/19519.html> . - (ID=113304-0)
5. Челнокова, В.М. Управление качеством в строительстве : учеб. пособие / В.М. Челнокова; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. - СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет : ЭБС АСВ, 2014. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-9227-0507-3. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/30017.html> . - (ID=113305-0)
6. Белов, В.В. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учеб. пособие. Ч. 2 / В.В. Белов, В.Б. Петропавловская, М.А. Смирнов; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2013. - 135 с. - Сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0667-4 : [б. ц.]. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/96679> . - (ID=96679-64)
7. Компьютерная реализация решения научно-технических и образовательных задач : учеб. пособие / В.В. Белов [и др.]; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - 107 с. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0790-9 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/110163> . - (ID=110163-1)
8. Компьютерная реализация решения научно-технических и образовательных задач : учеб. пособие / В.В. Белов [и др.]; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2015. - 107 с. : ил. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0790-9 : [б. ц.]. - (ID=110724-65)
9. Белов, В.В. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учеб. пособие. Ч. 1 / В.В. Белов, В.Б. Петропавловская; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2010. - 104 с. - Сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 74 р. 40 к. - (ID=84204-59)
10. Шелехов, И. Ю. Практика в магистратуре : учебное пособие / И. Ю. Шелехов. — Иркутск : ИРНИТУ, 2018. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216932> (дата обращения: 13.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=150976-0)
11. Олейник, А. М. Методические основы разработки и оформления учебной, технической и научной документации: курсовых проектов (работ), лабораторных (практических) расчётно-графических работ, заданий и рефератов, отчётов по практикам, НИР : учебное пособие / А. М. Олейник, М. А. Подкорытова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 134 с. — ISBN 978-5-9961-1177-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/88578> (дата обращения: 13.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=145802-0)
12. Преддипломная 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/255248> (дата обращения: 13.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=151672-0)

13. Колесов, А. И. Рекомендации для подготовки отчетов по производственной практике – научно-исследовательской работе и производственной преддипломной практике : учебно-методическое пособие / А. И. Колесов. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2019. — 12 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164852> (дата обращения: 13.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=150977-0)

### **8.3. Методические материалы**

1. Белов, В.В. Компьютерное моделирование и оптимизирование составов строительных композитов : монография / В.В. Белов, И.В. Образцов; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2014. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0715-2 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/103331> . - (ID=103331-1)
2. Белов, В.В. Лабораторные определения свойств строительных материалов : учеб. пособие для студентов по напр. 653500 - Стр-во / В.В. Белов, В.Б. Петропавловская, Ю.А. Шлапаков; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2002. - 111 с. : ил. - Библиогр. : с. 109. - ISBN 5-7995-0199-3 : 53 р. 70 к. - (ID=10560-34)
3. Белов, В.В. Лабораторные определения свойств строительных материалов и композиций для их изготовления : учеб. пособие для вузов по строит. спец. / В.В. Белов, В.Б. Петропавловская, Ю.А. Шлапаков; под ред. В.В. Белова. - М. : Ассоциация строительных вузов, 2003. - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - (ID=62585-1)
4. Учебно-методический комплекс дисциплины "Преддипломная практика" направления подготовки 08.04.01 Строительство. Профиль: Технология строительных материалов, изделий и конструкций. : ФГОС 3++ / Каф. Производство строительных конструкций ; сост. В.В. Белов. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/115596> . - (ID=115596-1)

### **8.4. Программное обеспечение по дисциплине**

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.

### **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:  
<https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/115596>

## **9. Материально-техническое обеспечение практики**

НИЦ ТвГТУ «Строительная лаборатория кафедры ПСК», принимающий студентов на практику, оснащен необходимым современным испытательным оборудованием. Рабочие места соответствуют нормам охраны труда и безопасности. Кроме того, при проведении части преддипломной практики на действующих предприятиях и организациях, оснащенных современным оборудованием, позволяет осуществлять более полноценное прохождение практики. Материально-техническая база для проведения практики обеспечивается принимающими предприятиями или организациями. Рабочие места соответствуют нормам охраны труда и безопасности.

При прохождении практики используются законодательно-правовые поисковые системы, фонды нормативной и технической документации, современные средства и оборудование предприятия или организации – базы практики.

Для составления отчета студентами могут воспользоваться компьютерными классами университета.

## **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 о случившемся. Незамедлительно принять участие в расследовании происшествия в соответствии с законодательством РФ (ст. 227-231 ТК РФ), внутренними актами университета (Приказ от 10.01.2002 г. № 2а «О порядке расследования и учета несчастных случаев в университете» и памяткой руководителям структурных подразделений «О расследовании несчастных случаев на производстве (в университете)» от 17.05.2002 г.

В случае болезни студента на практике заболевший или его представитель в трехдневный срок обязан известить об этом своих руководителей, а затем предоставить копию листа о временной нетрудоспособности.

Болезнь не освобождает студента от выполнения программы практики. Изменение сроков и условий прохождения практики, связанных с болезнью или другими обстоятельствами, осуществляется с разрешения руководителя практики по письменному заявлению студента.

Все особые обстоятельства и изменения намеченной программы практики и индивидуального задания должны быть отмечены в отчете студента по практике и за-  
визированы руководителями практики: мотивы, место, дата, сроки и т.д.

### Телефоны и адреса

**ТвГТУ** – 170026, г. Тверь, наб. А.Никитина, д. 22;  
тел. (4822) 78-63-35, 52-63-35.

E-mail: [common@tstu.tver.ru](mailto:common@tstu.tver.ru); <http://www.tstu.tver.ru>

**Деканат ИСФ:** 170026, г. Тверь, наб. А.Никитина, д. 22, Ц-426,  
тел. (4822) 78-82-73

**Кафедра ПСК:** 170026, г. Тверь, наб. А.Никитина, д. 22, Ц-226,  
тел. (4822) 78-81-55, E-mail: [psktstu@yandex.ru](mailto:psktstu@yandex.ru)

**ЦСТВ:** 170023, г. Тверь, ул. Маршала Конева, д. 12, У-317 и У-318.  
тел. (4822) 78-56-18, E-mail: [csp@tstu.tver.ru](mailto:csp@tstu.tver.ru)

**Служба спасения** – 112

**Пожарная** – 101

**Полиция** – 102

**Скорая помощь** – 103

## 11. Лист регистрации изменений и дополнений в программу практики

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесе- ния изме- нений	Дата вне- сения из- менения	Дата вве- дения из- менения в действие	Ф.И.О. ответствен- ного за внесение изменения
	изменен- ного	нового	изъятого				

