

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

  
УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
В.А. Уваров  
« 29 » 09 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная исполнительская практика

направление подготовки (специальность):

08.03.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Очная

Институт: Инженерно-строительный

Кафедра: Строительства и городского хозяйства

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом от 31 мая 2017 г. № 481 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство" (с изменениями и дополнениями)
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного действие в 2021 году.

Составитель (составители): ст.преп.  (Е.В. Салтанова)


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

« 23 » 09 2021г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СиГХ

« 23 » 09 2021 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 23 » 09 2021 г., протокол № 2

Председатель к.т.н., доцент  (А.Ю. Феоктистов)

1. Вид практики - производственная.<sup>1</sup>

2. Тип практики <sup>2</sup>- исполнительская.

3. Формы проведения практики<sup>3</sup>- непрерывно.

#### 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные	ПК-4 Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (проектный)	ПК-4.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>Знает</b> нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения <b>Умеет</b> анализировать нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения <b>Владет</b> навыками выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-4.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>Знает</b> нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения <b>Умеет</b> анализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения <b>Владет</b> навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-4.3 Собирает нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	<b>Знает</b> методы нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения <b>Умеет</b> анализировать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения <b>Владет</b> навыками сбора нагрузки и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения

<sup>1</sup>Указывается вид практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, учебная, производственная

<sup>2</sup> Указывается тип практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, ознакомительная практика, изыскательская практика, технологическая практика, проектная практика, исполнительская практика и др.

<sup>3</sup>Практика проводится в следующих формах:

а) **непрерывно** – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО;

б) **дискретно**: по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики; по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

		ПК-4.4 Выбирает методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>Знает</b> методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения <b>Умеет</b> анализировать методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения <b>Владеет</b> навыками выбора методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-4.5 Выбирает параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>Знает</b> параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения <b>Умеет</b> анализировать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения <b>Владеет</b> навыками выбора параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-4.6 Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний	<b>Знает</b> расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний <b>Умеет</b> анализировать расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний <b>Владеет</b> навыками выполнения расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
		ПК-4.7 Конструирует и графически оформляет проектную документацию на строительную конструкцию	<b>Знает</b> правила оформления проектной документации на строительную конструкцию <b>Умеет</b> констатировать проектную документацию на строительную конструкцию <b>Владеет</b> навыками графического оформления проектной документации на строительную конструкцию
		ПК-4.8 Представляет и защищает результаты работы по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>Знает</b> методы по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения <b>Умеет</b> представлять результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения <b>Владеет</b> навыками защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения
	ПК-5 Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных	ПК-5.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического	<b>Знает</b> исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) <b>Умеет</b> анализировать исходную информацию и нормативно-технические

конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (проектный)	проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) <b>Владеет</b> навыками выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения)
	ПК-5.2 Выбирает организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	<b>Знает</b> методы проекта организации строительства <b>Умеет</b> анализировать состав проекта организации строительства <b>Владеет</b> навыками выбора организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
	ПК-5.3 Разрабатывает календарный план строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	<b>Знает</b> структуру календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства <b>Умеет</b> анализировать структуру календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства <b>Владеет</b> навыками разработки календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
	ПК-5.4 Определяет потребность строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	<b>Знает</b> структуру материально-технических и трудовых ресурсов в составе проекта организации строительства <b>Умеет</b> анализировать структуру материально-технических и трудовых ресурсов в составе проекта организации строительства <b>Владеет</b> навыками определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства
	ПК-5.5 Разрабатывает строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	<b>Знает</b> структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства <b>Умеет</b> анализировать структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства <b>Владеет</b> навыками разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
	ПК-5.6 Представляет и защищает результаты по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>Знает</b> методы по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) <b>Умеет</b> представлять результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) <b>Владеет</b> навыками защиты результатов

			работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения)
ПК-6 Способен проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения (проектный)	ПК-6.1	Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>Знает</b> нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) гражданского назначения <b>Умеет</b> анализировать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) гражданского назначения <b>Владеет</b> навыками выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) гражданского назначения
	ПК-6.2	Определяет стоимость проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям	<b>Знает</b> методы определения стоимости проектируемого здания (сооружения) гражданского назначения по укрупненным показателям <b>Умеет</b> анализировать методы определения стоимости проектируемого здания (сооружения) гражданского назначения по укрупненным показателям <b>Владеет</b> навыками определения стоимости проектируемого здания (сооружения) гражданского назначения по укрупненным показателям
	ПК-6.3	Оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>Знает</b> методы основные технико-экономические показатели проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения <b>Умеет</b> анализировать основные технико-экономические показатели проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения <b>Владеет</b> навыками оценки основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения
	ПК-6.4	Составляет сметную документацию на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>Знает</b> методы составления сметной документации на строительство здания (сооружения) гражданского назначения <b>Умеет</b> анализировать методы составления сметной документации на строительство здания (сооружения) гражданского назначения <b>Владеет</b> навыками составления сметной документации на строительство здания (сооружения) гражданского назначения
	ПК-6.5	Выбирает меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>Знает</b> меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) гражданского назначения <b>Умеет</b> анализировать меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) гражданского назначения <b>Владеет</b> навыками выбора мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) гражданского назначения
ПК-13 Способен осуществлять	ПК-13.1	Составляет план работ подготовительного	<b>Знает</b> состав плана работ подготовительного периода

<p>организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения (организационно-управленческий)</p>	<p>периода</p>	<p><b>Умеет</b> анализировать состав плана работ подготовительного периода <b>Владет</b> навыками составления плана работ подготовительного периода</p>
	<p>ПК-13.2 Определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации</p>	<p><b>Знает</b> функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации <b>Умеет</b> анализировать функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации <b>Владет</b> навыками определения функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации</p>
	<p>ПК-13.3 Выбирает метод производства строительно-монтажных работ</p>	<p><b>Знает</b> методы производства строительно-монтажных работ <b>Умеет</b> анализировать методы производства строительно-монтажных работ <b>Владет</b> навыками выбора методов производства строительно-монтажных работ</p>
	<p>ПК-13.4 Составляет план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>	<p><b>Знает</b> методы обеспечения безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды <b>Умеет</b> анализировать план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды <b>Владет</b> навыками составления плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>
	<p>ПК-13.5 Составляет графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ</p>	<p><b>Знает</b> порядок составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ <b>Умеет</b> анализировать порядок составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ <b>Владет</b> навыками выбора составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ</p>
	<p>ПК-13.6 Составляет оперативный план строительно-монтажных работ</p>	<p><b>Знает</b> порядок составления оперативного плана строительно-монтажных работ <b>Умеет</b> анализировать порядок составления оперативного плана строительно-монтажных работ <b>Владет</b> навыками составления оперативного плана строительно-монтажных работ</p>

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

**1. Компетенция - ПК-4** Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (проектный)

Стадия	Наименования дисциплины <sup>4</sup>
1	Проектное обучение
2	Производственная исполнительская практика (4 нед.4 дн.)

**2. Компетенция - ПК-5** Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (проектный)

Стадия	Наименования дисциплины <sup>5</sup>
1	Производственная исполнительская практика (4 нед.4 дн.)

**3. Компетенция - ПК-6** Способен проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения (проектный)

Стадия	Наименования дисциплины <sup>6</sup>
1	Производственная исполнительская практика (4 нед.4 дн.)

**4. Компетенция - ПК-13** Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения (организационно-управленческий)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины <sup>7</sup>
1	Производственная технологическая практика (4 нед.)
2	Производственная исполнительская практика (4 нед.4 дн.)



## **6. Объем практики**

Общая трудоемкость практики составляет 7,0 зачетных единиц, 252 часа.  
Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 7 зач. ед.

Общая продолжительность практики пять недель.

## **7. Содержание практики**

6 семестр

При проведении организационного собрания руководитель практики от БГТУ им. В. Г. Шухова обращает внимание студентов на новые технологии в проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, новые программные продукты, применяемые в строительстве.

Этапы проведения практики.

1. Организационный этап. Проводится организационное собрание, на котором освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки прохождения практики. Вводная лекция, оформление документов о приеме на работу, инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с предприятием.

2. Производственный этап. Ознакомление с задачами предприятия, его структурой и основными направлениями деятельности, работа в качестве мастера или помощника мастера строительного предприятия, работа в качестве инженера или помощника инженера производственно-технического отдела строительного предприятия, работа в качестве инженера или помощника инженера планового отдела строительного предприятия. Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического литературного материала, наблюдения, измерения, участие в реальном процессе проектирования с учетом энергосберегающих и энергоэффективных технологий, материалов и конструкций. Ведение дневника по практике.

3. Завершающий этап. Проходит защита и оценка отчетов по практике, конференция по ее итогам.

В процессе прохождения практики студент обязан: изучить работу организации (места практики) в соответствии с программой практики; ознакомиться с основами строительно-монтажных работ, приобрести опыт организаторской работы и работы в коллективе; принять посильное участие в работе коллектива организации (выполнять разовые производственные задания и общественные поручения); нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками; изучить правила охраны труда и техники безопасности и строго их соблюдать; собрать исходные данные, необходимые для написания курсовых работ и дипломного проектирования; ежедневно вести дневник, в котором записывать вид выполненных за день работ и поручений; составить отчет о практике в соответствии с требованиями, изложенными в настоящих методических указаниях по данной практике.

Необходимо собрать материалы в виде выписок и копий исходной документации, расчетов, схем, заполненных бланков отчетности и прочих материалов, которые может оформлять в виде приложений к отчету. Составить

список литературных источников, баз данных и производственно-технических материалов, используемых в своей работе на предприятии.

В процессе прохождения практики студент должен всесторонне ознакомиться с объектами капитального строительства, подробно изучить следующие основные вопросы строительного производства:

1. Структуру организации, выполняющей общестроительные работы на строительной площадке.

2. Виды субподрядных строительных организаций, участвующих в строительстве.

3. Структуру и штаты административно-технического аппарата строительной организации.

4. Характеристику строительной площадки, в том числе: характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства; решения по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод; решения по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории; размещение существующих и строящихся объектов капитального строительства, подъезды и подходы к ним; расположение подсобных зданий и сооружений; расположение постоянных и временных дорог, схемы движения транспортных средств на строительной площадке.

5. Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения строящихся объектов, в том числе: наименование объекта, этажность, строительный объем, общая площадь; топографические, инженерно-геологические, гидрогеологические, метеорологические и климатические условия земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства; прочностные и деформационные характеристики грунта в основании объекта капитального строительства; конструктивные и технические решения зданий и сооружений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений; конструктивные и технические решения подземной и надземной частей объекта капитального строительства; принятые объемно-планировочных решения зданий и сооружений объекта капитального строительства; проектные решения, обеспечивающие соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность; конструкции полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений; перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения; чертежи характерных разрезов зданий и сооружений, где показаны несущие и ограждающие конструкции, относительные высотные отметки уровней конструкций, полов, низа балок, ферм, покрытий с описанием конструкций кровель и других элементов конструкций; схемы каркасов и узлов строительных конструкций; поэтажные планы зданий и сооружений, планы перекрытий, покрытий, кровли; схемы расположения ограждающих конструкций и перегородок; план и сечения фундаментов.

6. Виды и характеристики основных строительных материалов и сборных элементов, применяемых для строительства объектов, источники их получения и способы доставки на строительную площадку.

7. Виды, марки и количество используемых на строительной площадке строительных машин, механизмов, оборудования и транспортных средств.

8. Количество, состав и квалификацию работающих на площадке строительных рабочих и степень обеспечения строительства рабочими кадрами. Организацию работы бригад, выработку на общестроительных и специализированных работах в натуральном и денежном выражении.

9. Организацию и технологию производства работ на строящихся объектах. Состав подготовительных и основных работ. Применение проекта производства работ (ППР) и проекта организации строительства (ПОС) при производстве работ, том числе: организационно-технологические схемы, определяющие последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающие соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства; перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций; технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов; размеры и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций; обеспечение контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов; мероприятия и решения по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда; решения и мероприятия по охране окружающей среды в период строительства; мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений; календарный план строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, выделение этапов строительства; строительный генеральный план подготовительного периода строительства (при необходимости) и основного периода строительства с определением мест расположения постоянных и временных зданий и сооружений, мест размещения площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, мест установки стационарных кранов и путей перемещения кранов большой грузоподъемности.

Описание строительных процессов необходимо иллюстрировать схемами, рисунками и фотографиями.

10. Систему обеспечения качества выполняемых строительного-монтажных работ и мероприятия по их повышению.

11. Систему планирования и оперативного контроля за процессом строительства (учет выполняемых работ, израсходованных материалов, оформление других документов).

12. Техничко-экономические показатели объекта строительства: этажность, в том числе надземной и подземной части; строительный объем, в том числе подземной и надземной части здания; количество зданий (если это комплекс зданий).

14. С целью более широкого изучения вышеперечисленных вопросов рекомендуется ознакомиться с организацией строительства и производства работ на соседних строительных объектах.

Этапы проведения практики.

## **8. Формы отчетности по практике<sup>8</sup>**

Отчетность по практике включает оформление и защиту отчета.

В целях обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе практики руководитель практики от БГТУ им. В. Г. Шухова перед направлением студентов проводит организационное собрание, на котором студенты проходят инструктаж по прохождению практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы.

Текущие консультации, в том числе, и по самостоятельной работе студенты получают у руководителей практики от БГТУ им. В. Г. Шухова и от предприятия. Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

Основной формой отчетности по итогам технологической практики служит составление и защита отчета студента о проделанной работе, к которому прилагается дневник практики, заполненный самим практикантом и заверенный руководителем практики от предприятия. Руководитель практики от предприятия, кроме того, дает характеристику на работу каждого студента.

Отчет выполняется каждым студентом индивидуально. Поиск и подбор материала осуществляется в течение всего срока прохождения практики. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период прохождения практики, а также краткое описание предприятия и организации его деятельности, вопросы охраны труда, собственные выводы и предложения. Отчет может быть иллюстрирован рисунками, схемами, таблицами, фотоснимками, которые вставляются в текст.

Защита отчета о прохождении технологической практики производится в последнюю неделю практики.

По итогам защиты руководитель практики от БГТУ им. В. Г. Шухова выставляет дифференцированный зачет («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») с соответствующей записью в зачетной книжке.

Зачет по технологической практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

---

<sup>8</sup>Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

К отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов.

Каждый студент составляет индивидуальный отчет, который должен иметь следующее содержание:

Введение.

1. Описание базового объекта практики.

2. Архитектурно-конструктивное решение здания.

3. Организация строительной площадки.

4. Применяемые машины и средства малой механизации.

5. Индивидуальное задание по методам производства основных видов строительного-монтажных работ.

6. Список использованной литературы.

Во *введении* указывают наименование и назначение объекта, сообщают его основные характеристики, называют подрядную организацию, ведущую строительство, заказчика, а также кратко описывают состояние строительства к моменту начала практики студента.

*Описание базового объекта практики* включает архитектурно-конструктивное решение здания, *организацию строительной площадки*, а также *применяемые машины и средства малой механизации*.

*Архитектурно-конструктивное решение здания* должно содержать сведения о его размерах и этажности, о типах конструкций и применяемых материалах. Указывается глубина заложения фундаментов, наличие подвального помещения, описывается устройство кровли и виды отделки.

*Описание организации строительной площадки* включает ее размеры, вид наружного ограждения, наличие подкрановых путей, тип временных зданий и сооружений, наличие временного водоснабжения, обеспечение электроэнергией и телефонной связью, наличие временных дорог и площадок складирования и другие параметры. Здесь же перечисляются применяемые в процессе строительства *машины и средства малой механизации*, приводятся их основные технические характеристики. Излагаемый в этом разделе материал должен, как правило, иллюстрироваться фотографиями.

*Индивидуальное задание* по методам производства основных видов строительного-монтажных работ представляется в отчете по одной - двум темам, выбранным студентом по согласованию с руководителем практики от университета.

Описание строительных процессов приводится в технологической последовательности, предусмотренной нормативными документами: проектом производства работ или соответствующей типовой технологической картой. Подробно описываются процессы, с указанием марок материалов, их расхода на единицу строительной продукции, марок используемых машин, их производительности, средств механизации, схем организации рабочих мест, применяемых инструментов и приспособлений.

В описание методов производства работ должны включаться необходимые технологические схемы. Указывают также состав бригады, звеньев, распределение обязанностей среди рабочих и порядок оплаты их труда.

При написании данного раздела студент должен пользоваться учебниками и

пособиями по дисциплине "Технология строительных процессов", «Технологические процессы в строительстве», а также справочниками по строительству.

В списке использованной литературы студент приводит точное наименование, авторов и выходные данные технической документации, учебной и справочной литературы, которые использовались в процессе написания и оформления отчета.

Отчет включает 15-20 страниц формата А4 печатного текста. При оформлении страниц отчета, соблюдать следующие требования: шрифт TimesNewRoman14pt; интервал – 1,5; абзацный отступ 1,25 см.; поля: слева 30 мм., справа 10 мм., сверху и снизу 20 мм.

Текстовая часть отчета должна сопровождаться необходимым количеством грамотно выполненных эскизов, схем и чертежей (в масштабе) с указанием размеров, а также графиков и фотографий.

Подготовленный к защите отчет о прохождении практики должен быть скреплен, иметь сквозную нумерацию страниц (титульная страница в нумерации не учитывается) и включать содержание сразу после титульного листа, также по теме необходимо выполнить презентацию.

## **9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **9.1. Реализация компетенций**

#### **1. Компетенция - ПК-4 Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (проектный)**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-4.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-4.3 Собирает нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-4.4 Выбирает методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-4.5 Выбирает параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-4.6 Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-4.7 Конструирует и графически оформляет	<i>дифференцированный зачет</i>

проектную документацию на строительную конструкцию	
ПК-4.8 Представляет и защищает результаты работы по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<i>дифференцированный зачет</i>

**2. Компетенция - ПК-5 Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (проектный)**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-5.2 Выбирает организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-5.3 Разрабатывает календарный план строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-5.4 Определяет потребность строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-5.5 Разрабатывает строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-5.6 Представляет и защищает результаты по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<i>дифференцированный зачет</i>

**3. Компетенция - ПК-6 Способен проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения (проектный)**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-6.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-6.2 Определяет стоимость проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-6.3 Оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<i>дифференцированный зачет</i>

ПК-6.4 Составляет сметную документацию на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-6.5 Выбирает меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<i>дифференцированный зачет</i>

**4. Компетенция - ПК-13 Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения (организационно-управленческий)**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-13.1 Составляет план работ подготовительного периода	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-13.2 Определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-13.3 Выбирает метод производства строительно-монтажных работ	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-13.4 Составляет план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-13.5 Составляет графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	<i>дифференцированный зачет</i>
ПК-13.6 Составляет оперативный план строительно-монтажных работ	<i>дифференцированный зачет</i>

**9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации**

**Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)**

**для дифференцированного зачета**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Производственный этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура организации, выполняющей общестроительные работы на строительной площадке.</li> <li>2. Виды субподрядных строительных организаций, участвующих в строительстве.</li> <li>3. Характеристика строительной площадки, в том числе: характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.</li> <li>4. Решения по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства.</li> <li>5. Решения по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории.</li> </ol>



		<p>6. Размещение существующих и строящихся объектов капитального строительства, подъезды и подходы к ним.</p> <p>7. Расположение подсобных зданий и сооружений.</p> <p>8. Расположение постоянных и временных дорог, схемы движения транспортных средств на строительной площадке.</p> <p>9. Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения строящихся объектов, в том числе: наименование объекта, этажность, строительный объем, общая площадь.</p> <p>10. Прочностные и деформационные характеристики грунта в основании объекта капитального строительства.</p> <p>11. Конструктивные и технические решения зданий.</p> <p>12. Конструктивные и технические решения подземной и надземной частей объекта капитального строительства.</p> <p>13. Проектные решения, обеспечивающие соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций</p> <p>14. Гидроизоляция и пароизоляция помещений, соблюдение санитарно-гигиенических условий.</p> <p>15. Пожарная безопасность.</p> <p>16. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.</p> <p>17. Виды и характеристики основных строительных материалов и сборных элементов, применяемых для строительства объектов, источники их получения и способы доставки на строительную площадку.</p> <p>18. Виды, марки и количество используемых на строительной площадке строительных машин, механизмов, оборудования и транспортных средств.</p> <p>19. Количество, состав и квалификацию работающих на площадке строительных рабочих и степень обеспечения строительства рабочими кадрами. Организацию работы бригад, выработку на общестроительных и специализированных работах в натуральном и денежном выражении.</p> <p>20. Организация и технология производства работ на строящихся объектах.</p> <p>21. Состав подготовительных и основных работ.</p> <p>22. Применение проекта производства работ (ППР)</p>
--	--	--

		<p>и проекта организации строительства (ПОС) при производстве работ.</p> <p>23. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.</p> <p>24. Решения и мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.</p> <p>25. Мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта.</p> <p>26. Календарный план строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, выделение этапов строительства).</p> <p>27. Система обеспечения качества выполняемых строительно-монтажных работ и мероприятия по их повышению.</p> <p>28. Система планирования и оперативный контроль за процессом строительства (учет выполняемых работ, израсходованных материалов, оформление других документов).</p> <p>29. Техничко-экономические показатели объекта строительства: этажность, в том числе надземной и подземной части; строительный объем, в том числе подземной и надземной части здания; количество зданий (если это комплекс зданий).</p> <p>30. Организация строительства и производства работ на соседних строительных объектах.</p>
--	--	--

### 9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания:	Знает нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения)

	промышленного и гражданского назначения
	Знает методы нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
	Знает методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	Знает параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	Знает расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
	Знает правила оформления проектной документации на строительную конструкцию
	Знает методы по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения
	Знает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения)
	Знает методы проекта организации строительства
	Знает структуру календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организация строительства
	Знает структуру материально-технических и трудовых ресурсов в составе проекта организации строительства
	Знает структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
	Знает методы по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения)
	Знает нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) гражданского назначения
	Знает методы определения стоимости проектируемого здания (сооружения) гражданского назначения по укрупненным показателям
	Знает методы основные технико-экономические показатели проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения
	Знает методы составления сметной документации на строительство здания (сооружения) гражданского назначения
	Знает меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) гражданского назначения
	Знает состав плана работ подготовительного периода
	Знает функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации
	Знает методы производства строительно-монтажных работ
	Знает методы обеспечения безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
	Знает порядок составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ
	Знает порядок составления оперативного плана строительно-монтажных работ
Умения	Умеет анализировать нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	Умеет анализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	Умеет анализировать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
	Умеет анализировать методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	Умеет анализировать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

	Умеет анализировать расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
	Умеет констатировать проектную документацию на строительную конструкцию
	Умеет представлять результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения
	Умеет анализировать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения)
	Умеет анализировать состав проекта организации строительства
	Умеет анализировать структуру календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
	Умеет анализировать структуру материально-технических и трудовых ресурсов в составе проекта организации строительства
	Умеет анализировать структуру строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
	Умеет представлять результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения)
	Умеет анализировать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) гражданского назначения
	Умеет анализировать методы определения стоимости проектируемого здания (сооружения) гражданского назначения по укрупненным показателям
	Умеет анализировать основные технико-экономические показатели проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения
	Умеет анализировать методы составления сметной документации на строительство здания (сооружения) гражданского назначения
	Умеет анализировать меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) гражданского назначения
	Умеет анализировать состав плана работ подготовительного периода
	Умеет анализировать функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации
	Умеет анализировать методы производства строительно-монтажных работ
	Умеет анализировать план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
	Умеет анализировать порядок составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ
	Умеет анализировать порядок составления оперативного плана строительно-монтажных работ
Навыки	Владеет навыками выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	Владеет навыками сбора нагрузки и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
	Владеет навыками выбора методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	Владеет навыками выбора параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	Владеет навыками выполнения расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
	Владеет навыками графического оформления проектной документации на строительную конструкцию
	Владеет навыками защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения)

	гражданского назначения
	Владеет навыками выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения)
	Владеет навыками выбора организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
	Владеет навыками разработки календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
	Владеет навыками определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства
	Владеет навыками разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
	Владеет навыками защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения)
	Владеет навыками выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) гражданского назначения
	Владеет навыками определения стоимости проектируемого здания (сооружения) гражданского назначения по укрупненным показателям
	Владеет навыками оценки основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения
	Владеет навыками составления сметной документации на строительство здания (сооружения) гражданского назначения
	Владеет навыками выбора мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) гражданского назначения
	Владеет навыками составления плана работ подготовительного периода
	Владеет навыками определения функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации
	Владеет навыками выбора методов производства строительно-монтажных работ
	Владеет навыками составления плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
	Владеет навыками выбора составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ
	Владеет навыками составления оперативного плана строительно-монтажных работ

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знает нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не знает нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского	Частично знает нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского	Знает нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, но	Знает нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения и не



строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний	строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний	расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний	строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний, но испытывает трудности при решении задач	строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний и не испытывает трудности при решении задач
Знает правила оформления проектной документации на строительную конструкцию	Не знает правила оформления проектной документации на строительную конструкцию	Частично знает правила оформления проектной документации на строительную конструкцию	Знает правила оформления проектной документации на строительную конструкцию, но испытывает трудности при решении задач	Знает правила оформления проектной документации на строительную конструкцию и не испытывает трудности при решении задач
Знает методы по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения	Не знает методы по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения	Частично знает методы по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения	Знает методы по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Знает методы по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения и не испытывает трудности при решении задач
Знает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения)	Не знает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения)	Частично знает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения)	Знает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения), но испытывает трудности при решении задач	Знает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) и не испытывает трудности при решении задач
Знает методы проекта организации строительства	Не знает методы проекта организации строительства	Частично знает методы проекта организации строительства	Знает методы проекта организации строительства, но испытывает трудности при решении задач	Знает методы проекта организации строительства и не испытывает трудности при решении задач
Знает структуру календарного плана строительства	Не знает структуру календарного плана	Частично знает структуру календарного плана строительства	Знает структуру календарного плана строительства здания	Знает структуру календарного плана строительства







			решении задач	решении задач
Знает функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	Не знает функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	Частично знает функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	Знает функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации, но испытывает трудности при решении задач	Знает функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации и не испытывает трудности при решении задач
Знает методы производства строительно-монтажных работ	Не знает методы производства строительно-монтажных работ	Частично знает методы производства строительно-монтажных работ	Знает методы производства строительно-монтажных работ, но испытывает трудности при решении задач	Знает методы производства строительно-монтажных работ и не испытывает трудности при решении задач
Знает методы обеспечения безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Не знает методы обеспечения безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Частично знает методы обеспечения безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Знает методы обеспечения безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, но испытывает трудности при решении задач	Знает методы обеспечения безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды и не испытывает трудности при решении задач
Знает порядок составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Не знает порядок составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Частично знает порядок составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Знает порядок составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ, но испытывает трудности при решении задач	Знает порядок составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ и не испытывает трудности при решении задач
Знает порядок составления оперативного плана строительно-монтажных работ	Не знает порядок составления оперативного плана строительно-монтажных работ	Частично знает порядок составления оперативного плана строительно-монтажных работ	Знает порядок составления оперативного плана строительно-монтажных работ, но испытывает трудности при решении задач	Знает порядок составления оперативного плана строительно-монтажных работ

			трудности при решении задач	и не испытывает трудности при решении задач
--	--	--	-----------------------------	---

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умеет анализировать нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не умеет анализировать нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Частично умеет анализировать нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Умеет анализировать нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Умеет анализировать нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения и не испытывает трудности при решении задач
Умеет анализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не умеет анализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Частично умеет анализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Умеет анализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Умеет анализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения и не испытывает трудности при решении задач
Умеет анализировать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Не умеет анализировать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Частично умеет анализировать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Умеет анализировать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Умеет анализировать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения и не испытывает трудности при решении задач
Умеет анализировать	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать	Умеет анализировать









анализировать функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	анализировать функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	анализировать функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	анализировать функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации, но испытывает трудности при решении задач	анализировать функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации и не испытывает трудности при решении задач
Умеет анализировать методы производства строительно-монтажных работ	Не умеет анализировать методы производства строительно-монтажных работ	Частично умеет анализировать методы производства строительно-монтажных работ	Умеет анализировать методы производства строительно-монтажных работ, но испытывает трудности при решении задач	Умеет анализировать методы производства строительно-монтажных работ и не испытывает трудности при решении задач
Умеет анализировать план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Не умеет анализировать план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Частично умеет анализировать план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Умеет анализировать план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, но испытывает трудности при решении задач	Умеет анализировать план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды и не испытывает трудности при решении задач
Умеет анализировать порядок составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Не умеет анализировать порядок составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Частично умеет анализировать порядок составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Умеет анализировать порядок составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ, но испытывает трудности при решении задач	Умеет анализировать порядок составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ и не испытывает трудности при решении задач
Умеет	Не умеет	Частично умеет	Умеет	Умеет



анализировать порядок составления оперативного плана строительного-монтажных работ	анализировать порядок составления оперативного плана строительного-монтажных работ	анализировать порядок составления оперативного плана строительного-монтажных работ	анализировать порядок составления оперативного плана строительного-монтажных работ, но испытывает трудности при решении задач	анализировать порядок составления оперативного плана строительного-монтажных работ и не испытывает трудности при решении задач
--	--	--	---	--

### Оценка сформированности компетенций по показателю навыка.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеет навыками выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не владеет навыками выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Частично владеет навыками выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Владеет навыками выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в полной мере
Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не владеет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Частично владеет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в полной мере
Владеет навыками сбора нагрузки и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Не владеет навыками сбора нагрузки и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Частично владеет навыками сбора нагрузки и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Владеет навыками сбора нагрузки и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения, но	Владеет навыками сбора нагрузки и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения в









определения функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	навыками определения функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	навыками определения функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	определения функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации, но испытывает трудности при решении задач	определения функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации в полной мере
Владеет навыками выбора методов производства строительно-монтажных работ	Не владеет навыками выбора методов производства строительно-монтажных работ	Частично владеет навыками выбора методов производства строительно-монтажных работ	Владеет навыками выбора методов производства строительно-монтажных работ, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками выбора методов производства строительно-монтажных работ в полной мере
Владеет навыками составления плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Не владеет навыками составления плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Частично владеет навыками составления плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Владеет навыками составления плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками составления плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды в полной мере
Владеет навыками выбора составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Не владеет навыками выбора составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Частично владеет навыками выбора составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Владеет навыками выбора составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками выбора составления графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ в полной мере
Владеет навыками составления оперативного плана строительно-	Не владеет навыками составления оперативного плана	Частично владеет навыками составления оперативного плана строительно-	Владеет навыками составления оперативного плана строительно-монтажных работ,	Владеет навыками составления оперативного плана строительно-

монтажных работ	строительно-монтажных работ	монтажных работ	но испытывает трудности при решении задач	монтажных работ в полной мере
-----------------	-----------------------------	-----------------	---	-------------------------------

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

#### **Перечень основной литературы**

1. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов: В 2 ч. Ч. 1: Учеб.для строит, вузов / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. - 2- е изд., испр. и доп. - М.: Высш. шк., 2005.
2. Лебедев В. М., Кочерженко В. В., Никулин А. И. Технологические процессы в строительстве: Учеб.пособие. Изд. 2-е перераб.– Белгород: Изд-во БГТУ, 2014 г. – 280 с.
3. Лебедев В. М., Глаголев Е. С. Технология строительного производства: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015 г. – 384 с.

#### **Перечень дополнительной литературы**

1. Иванов Ю. В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт: Учеб. пособие. – М.: Изд-во Ассоциация строительных вузов, 2012 г. – 312 с.
2. М. С. Данилкин, И. А. Мартыненко, С. Г. Страданченко Основы строительного производства: Учеб. пособие.- Ростов-на-Дону,«Феникс»,2010 г.– 378 с.
3. Ю. А. Вильман Технология строительных процессов и возведения здания. Современные прогрессивные методы: Учеб. пособие. – М.,Изд-во АСВ, 2011 г. – 336 с.
4. Кочерженко В. В. , Глаголев Е. С. Экспертиза и мониторинг технического состояния зданий и сооружений: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ,2014 г. -86 с.
5. Кочерженко В. В. , Лебедев В. М. Технология производства работ при реконструкции зданий: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013 г. -212 с.
6. Кочерженко В. В. , Лебедев В. М. Основы технологии возведения зданий: Учеб. пособие. Белгород: Изд-во БГТУ,2013 г. -330 с.
7. Лебедев В. М. Технология и организация реконструкции городских зданий и сооружений: Учеб. пособие.– Белгород: Изд-во БГТУ, 2013 г.– 266 с.
8. Кочерженко В. В., Никулин А. И. Технологические процессы в строительстве: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013 г. – 306
9. Глаголев Е. С., Лебедев В. М. Технология реконструкции зданий и сооружений: Учеб. пособие.– Белгород: Изд-во БГТУ, 2014 г.– 147 с.
10. Современные технологии в строительстве. Отделка и ремонт зданий, учеб. пособие /сост. Е. В. Салтанова, В. В. Кочерженко, Е. С. Глаголев, БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014 г. - 161 с.

11. СП 63.13330.2012. СНиП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.
12. СП 126.13330.2012. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве. Минрегион России, ОАО «ЦНИИПромзданий». М., 2012.
13. СП 131.13330.2012. СНиП 23-01-99\*. Строительная климатология. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.
14. СП 44.13330.2011. СНиП 2.09.04-87\*. Административные и бытовые здания. Минрегион России. М., 2011.
15. СП 54.13330.2011. СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные. Минрегион России. М., 2011.
16. СП 70.13330.2013. СНиП 3.03.01.-87. Несущие и ограждающие конструкции. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий М., 2013.
17. СП 52-32007. Железобетонные монолитные конструкции зданий. НИИЖБ ФГУП НИЦ Строительство. М., 2007.
18. СП 52-104-2006. Сталефибробетонные конструкции. Госстрой России. М., 2007.
19. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. М., 2008.
20. СП 16.13330-2011. СНиП II-23-87\*. Стальные конструкции. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2007.
21. СП 22.13330.2011. СНиП 2.02.01-83\*. Основания зданий и сооружения. Минрегион России ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2010.
22. СП 24.13330.2011 СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.
23. СП 15.13330.2012 СНиП II-22.81\*. Каменные и армокаменные конструкции. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.
24. СП 113.13330.2012 СНиП 21.02-99\*. Стоянки автомобилей. Минрегион России. ОАО ЦНИИПромзданий. М., 2012.
25. СП 20.13330-2011. СНиП 2.10.07-85\*. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция. М., 2011.
26. СП 14.13330.2011. Строительство в сейсмических районах Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*. М., 2011.
27. Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры (к СП-52-101-2003) // ЦНИИПромзданий, НИИЖБ. М., 2005.
28. Пособие по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций из тяжелого бетона (к СП-52-102-2004) // ЦНИИПромзданий, НИИЖБ. М., 2005.
29. Альбомы проектной документации в организации, где проходит технологическая практика.
30. Каталоги унифицированных конструкций и изделий в организации.
31. ГОСТ Р 54257-2010. Надежность строительных конструкций и оснований. М., 2010.
32. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие положения. М., 1997.



33. СП 52-117-2008. Свод правил по проектированию и строительству. Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий. М., 2008.

34. Пособие по проектированию железобетонных пространственных конструкций покрытий и перекрытий (к СП 52-117-2008\*). М., 2008.

**в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

– система автоматизированного проектирования (САПР) «Autocad»;

– программный комплекс «Мономах»;

– программный комплекс для расчета строительных конструкций «Lira».

Интернет-ресурсы. Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

### **10. Перечень информационных технологий**

Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

– система автоматизированного проектирования (САПР) «Autocad»;

– программный комплекс «Мономах»;

– программный комплекс для расчета строительных конструкций «Lira».

Интернет-ресурсы.

Официальные сайты строительных предприятий и организаций.

ТЕХЭКСПЕРТ: Строителю, проектировщику, энергетика, специалисту в области безопасности и охраны труда, каждому инженеру. <http://docs.cntd.ru/>

Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

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

Для материально-технического обеспечения практики используются: площадки организаций по строительству, ремонту и реконструкции зданий и сооружений; строительные отделы проектных институтов; научно-исследовательские лаборатории университета; читальные залы в библиотеке; нормативно-справочная и методическая литература в методическом кабинете кафедры; методическом кабинете.