

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 16.10.2023 12:57:19  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
и методической работе  
\_\_\_\_\_ Б.В.Пекаревский  
« 29 » июня 2019 г.

**Программа производственной практики  
ИСПОЛНИТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки  
**08.03.01 Строительство**

Направленность программы бакалавриата:

**Промышленное и гражданское строительство**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная, заочная**

Факультет механический

Кафедра инженерного проектирования

Санкт-Петербург

2019

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Зав. кафедрой инженерного проектирования		профессор Яблокова М.А.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры инженерного проектирования

протокол от 22.04.2019 № 8

Заведующий кафедрой инженерного проектирования

Яблокова М.А.

Одобрено учебно-методической комиссией механического факультета

протокол от 26.04.2019 №9

Председатель

Луцко А.Н.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Строительство»		профессор Яблокова М.А.
Директор библиотеки		Старостенко Т.Н.
Начальник отдела практики учебно-методического управления		Щадилова Е.Е.
Начальник УМУ		Денисенко С.Н.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид, тип, способ и формы проведения исполнительской практики .....	04
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении исполнительской практики.....	04
3. Место исполнительской практики в структуре образовательной программы.....	06
4. Объем и продолжительность исполнительской практики.....	06
5. Содержание практики.....	06
6. Отчетность по практике.....	08
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	08
8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».....	09
9. Перечень информационных технологий.....	11
10. Материально-техническая база для проведения практики.....	11
11. Особенности организации учебной практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	12
Приложения:	
1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.	
2. Перечень профильных организаций для проведения практики.	
3. Задание на практику (форма).	
4. Отчёт по практике (форма титульного листа ).	
5. Отзыв руководителя практики (форма).	

## **1. Вид, тип, способ и формы проведения исполнительской практики**

Производственная исполнительская практика входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению «Строительство», направленности «Промышленное и гражданское строительство» (в том числе инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья). Является видом учебной деятельности, направленным на ознакомление студентов с их будущей профессиональной деятельностью, на получение профессиональных навыков в области расчета строительных конструкций и их элементов, формирование, закрепление и развитие практических умений и компетенций студентов в процессе выполнения определенных видов работ, ориентированной на их профессионально-практическую подготовку.

Исполнительская практика – один из типов практик, входящий в блок «Производственная практика» обязательной части образовательной программы бакалавриата. Исполнительская практика проводится в целях получения практических знаний, умений и навыков в области инженерных изысканий, расчета и конструирования строительных объектов.

При разработке программы практики учтены требования профессионального стандарта 16.126 "Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 269н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 апреля 2017 г., регистрационный N 46220).

Вид – производственная практика.

Тип – исполнительская практика.

Форма проведения учебной практики - дискретная практика.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении исполнительской практики**

Целью исполнительской практики является углубление уровня освоения компетенций обучающимися, получение ими опыта профессиональной деятельности в области инженерных изысканий, принципов расчета и проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест, знакомство с расчетно-проектной документацией, со структурой изыскательских и проектных организаций.

Проведение исполнительской практики направлено на формирование элементов профессиональных компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-5 и ПК-6.

В результате прохождения исполнительской практики планируется достижение следующих результатов, демонстрирующих готовность решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p><b>ПК-1</b> Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p><b>ПК-1.20</b> Выполнение работ по проектированию отдельных узлов зданий и сооружений</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы и правила проектирования отдельных узлов и элементов зданий и сооружений (ЗН-1). <b>Уметь:</b> выполнять проектные и проверочные расчеты отдельных узлов и элементов зданий и сооружений (У-1). <b>Владеть:</b> навыками проектированию отдельных узлов и элементов зданий и сооружений (Н-1).</p>
<p><b>ПК-2</b> Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p><b>ПК-2.15</b> Выполнение конструктивных расчетов отдельных узлов и элементов зданий, сооружений</p>	<p><b>Знать:</b> физические основы и алгоритмы выполнения конструктивных расчетов отдельных узлов и элементов зданий, сооружений (ЗН-2). <b>Уметь:</b> выполнять конструктивные расчеты отдельных узлов и элементов зданий, сооружений (У-2). <b>Владеть:</b> методами выполнения расчетов несущих и ненесущих строительных конструкций с использованием программных комплексов (Н-2).</p>
<p><b>ПК-5</b> Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p><b>ПК-5.7</b> Выполнение обследования здания, сооружения с составлением отчетной документации</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы и правила выполнения обследования зданий, сооружений (ЗН-3). <b>Уметь:</b> выполнять обследования зданий, сооружений (У-3). <b>Владеть:</b> навыками с составлением отчетной документации по обследованию зданий и сооружений (Н-3).</p>
<p><b>ПК-6</b> Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p><b>ПК-6.10</b> Участие в производстве строительно-монтажных работ на объекте промышленного или гражданского строительства</p>	<p><b>Знать:</b> правила производства строительно-монтажных работ на объекте промышленного или гражданского строительства (ЗН-4). <b>Уметь:</b> выполнять строительно-монтажные работы на объекте промышленного или гражданского строительства</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
		(У-4)

### 3. Место исполнительской практики в структуре образовательной программы

Производственная исполнительская практика является частью раздела «Практики» обязательной части образовательной программы и проводится согласно календарному учебному графику в конце шестого семестра (3-й курс).

Она базируется на ранее изученных дисциплинах программы бакалавриата: «Инженерная графика», «Системы компьютерного конструирования», «Компьютерное конструирование строительных объектов», «Инженерная геодезия», «Безопасность жизнедеятельности», «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура зданий и сооружений», «Строительная механика», «Строительная физика», «Химическая стойкость строительных материалов», «Основы геотехники», «Сопротивление материалов», «Основания и фундаменты зданий и сооружений», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение».

Полученные в ходе практики умения и навыки необходимы студентам при последующем изучении учебных дисциплин «Обследование зданий и сооружений», «Реконструкция зданий и сооружений», «Технология возведения зданий и сооружений», «Проектирование сооружений для очистки сточных вод и газовых выбросов», «Проектирование сооружений переработки твердых отходов», при выполнении курсовых проектов, при прохождении проектной и преддипломной практики, выполнении выпускной квалификационной работы, а также при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

### 4. Объем и продолжительность исполнительской практики

Общая трудоемкость исполнительской практики составляет 7 зачетных единиц.

Продолжительность исполнительской практики составляет 4 2/3 недели (252 академических часа).

Семестр	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад. час)
VI	7	4 2/3 (252 ч.) в том числе СР – 72 ч., КПр – 180 ч.

### 5. Содержание исполнительской практики

Возможные виды выполняемых работ на различных этапах проведения производственной исполнительской практики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Организационный	Инструктаж по технике безопасности. Изучение структуры организации, правил внутреннего распорядка, технических средств рабочего места.	Инструктаж по ТБ

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Исполнительский	Участие в обследовании зданий и сооружений с использованием современного приборного обеспечения. Участие в проектных и проверочных конструкционных расчетах узлов и элементов зданий и сооружений с использованием программных комплексов.	Раздел в отчете
Информационно – аналитический	Изучение используемого системного и прикладного программного обеспечения	Раздел в отчете
Документирование результатов обследований, расчетов	Составление отчетной документации по исполнительскому этапу практики.	Раздел в отчете
Индивидуальная работа студента по темам, предложенным кафедрой или профильной организацией	Расчет и проектирование строительного объекта или его конструктивного элемента	Раздел в отчете
Анализ полученной информации	Составление отчета по практике	Отчет по практике

Обязательным элементом исполнительской практики является инструктаж по технике безопасности.

Продолжительность трудовой недели для обучающегося во время прохождения практики не должна превышать 40 часов.

В процессе практики текущий контроль за работой обучающегося, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций (КПр).

**Примерные задания на исполнительскую практику по направленности «Промышленное и гражданское строительство»:**

1) Сведения о принимающей организации. Сведения о конкретной проектной документации, разработанной принимающей организацией в последнее время. Расчет и проектирование узла или элемента строительной конструкции.

2) Виды строительных объектов, проектируемых принимающей организацией. Расчет и проектирование узла или элемента строительной конструкции.

- 3) Проектные решения, учитывающие региональные условия. Расчет и проектирование узла или элемента строительной конструкции.
- 4) Особенности привязки типовых проектов.
- 5) Современные программные комплексы (ПК), используемые при расчетах несущих конструкций и систем. Пример расчета строительной конструкции с использованием ПК «ЛИРА-САПР».
- 6) Разработка чертежей строительной конструкции и технической документации в соответствии со стандартами на проектную документацию.
- 7) Определение напряженно-деформированного состояния строительных конструкций с применением современных методов расчета зданий и сооружений.
- 8) Проектирование строительной конструкции на основе определенного напряженно-деформированного состояния.
- 9) Выполнение чертежей по эскизам с использованием систем автоматизированного проектирования «AutoCAD», «ArchiCAD» или «Компас».
- 10) Составление спецификаций на строительные конструкции и/или арматурные изделия.

## **6. Ответственность по производственной исполнительской практике**

По итогам проведения производственной исполнительской практики обучающийся представляет руководителю практики оформленный письменный отчет и отзыв руководителя практики от профильной организации.

Объем отчета и его содержание определяется руководителем практики совместно с обучающимся и руководителем практики от профильной организации с учетом выданного задания на практику.

При проведении исполнительской практики в структурном подразделении СПбГТИ(ТУ) отзывом руководителя практики от профильной организации считается отзыв руководителя практики от структурного подразделения.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по итогам производственной исполнительской практики проводится в форме зачета, на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики (6 семестр обучения).

Отчет по практике предоставляется обучающимся не позднее последнего дня практики. Возможно предоставление к указанному сроку электронного варианта отчета по практике.

Зачет по практике принимает руководитель практики от кафедры.

Зачет по практике может приниматься на предприятии при участии руководителя практики от кафедры.

Производственная исполнительская практика может быть зачтена на основании представленного обучающимся документа, подтверждающего соответствие вида практической деятельности направленности подготовки, письменного отчета о выполненных работах и отзыва руководителя работ, отражающего отношение обучающегося к работе и подтверждающего выполнение задания в полном объеме.

Результаты практики считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Типовые контрольные вопросы при проведении зачета приведены в Приложении 1 (ФОС).

Примеры вопросов на зачете:

- 1) Строительные объекты, проектируемые профильной организацией.
- 2) Современные программные комплексы (ПК), используемые при расчетах несущих конструкций и систем.
- 3) Современные системы автоматизированного проектирования.

## 8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет»

### 8.1 Нормативная документация

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 – Строительство (уровень – бакалавриат) (Утвержден приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 № 481) Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) \ \ Официальный сайт. - [Электронный ресурс]: [http://technolog.edu.ru/files/50/Uch\\_met\\_deyatelnost/](http://technolog.edu.ru/files/50/Uch_met_deyatelnost/)
2. 16.126 «Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 269н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 апреля 2017 г., регистрационный N 46220) - <http://profstandart.rosmintrud.ru/>
3. СТО СПбГТИ(ТУ) 015-2013 Стандарт организации. Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования, - СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2013. - 89 с.

### 8.2. Учебная литература

#### а) печатные издания:

- 1 Насонов, С.Б. Руководство по проектированию и расчету строительных конструкций/ С.Б. Насонов. - М.: АСВ, 2015. - 816 с.
- 2 Аншин, Л.З. Проектируем здания: учебное издание / Л. З. Аншин, В. В. Сёмкин, А. В. Шапошников. - М.: АСВ, 2015. - 1344 с.
- 3 Берлинов, М.В. Основания и фундаменты : Учебник / М. В. Берлинов. - 4-е изд., испр. - СПб. ; М.: Краснодар : Лань, 2011. - 318 с.
- 4 Евстифеев, В.Г. Железобетонные и каменные конструкции: учебник для вузов по направлению "Строительство": В двух частях / В. Г. Евстифеев. - М.: Академия, 2011. - Ч.1: Железобетонные конструкции. - 2011. - 425 с.
- 5 Евстифеев, В.Г. Железобетонные и каменные конструкции: учебник для вузов по направлению "Строительство": В двух частях / В. Г. Евстифеев. - М.: Академия, 2011. - Ч.2: Каменные и армокаменные конструкции. - 2011. - 192 с.
- 6 Бойтемиров, Ф.А. Конструкции из дерева и пластмасс: учебник для учреждений высшего профессионального образования по направлению подготовки "Строительство" / Ф. А. Бойтемиров. - М.: Академия, 2013. - 286 с.
- 7 Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие для вузов по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800 (08.03.01) - "Строительство" (профиль "Промышленное и гражданское строительство") / А. А. Волков [и др.] ; Под ред. С. Б. Сборщикова ; Моск. гос. строит. ун-т. - М. : [б. и.], 2015. - 490 с.
- 8 Семенов, В. Н. Унификация, стандартизация и автоматизация выполнения проектной документации для строительства: Учебное пособие для вузов архитектурно-строительных спец. / В. Н. Семенов. - М. : Студент, 2011. - 615 с.
- 9 Современные технологии расчета и проектирования металлических и деревянных конструкций : Курсовое и дипломное проектирование. Исследовательские задачи : учебное пособие для студентов по направлению 270100 "Строительство" / М. С. Барабаш [и др.] ; Под ред. А. А. Нилова. - М. : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2010. - 326 с.

- 10 Основы архитектуры и строительных конструкций : Учебник для академического бакалавриата : учебник для вузов по техническим направлениям и спец. / К. О. Ларионова [и др.] ; Под общ. ред. А. К. Соловьева. - М. : Юрайт, 2016. - 458 с.
- 11 Кривошапко, С. Н. Архитектурно-строительные конструкции: Учебник для академического бакалавриата: учебник для вузов по инженерно-техническим направлениям и специальностям / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. - М.: Юрайт, 2017. - 476 с.
- 12 Цай, Т.Н. Строительные конструкции. Железобетонные конструкции : учебник / Т. Н. Цай. - 3-е изд., стер. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2012. - 464 с.
- 13 Инженерные системы зданий и сооружений: учебное пособие для учреждений высшего профессионального образования / [И. И. Полосин и др.]. - М. : Академия, 2012. - 299 с.
- 14 Вентиляция: Учебное пособие для вузов по направлению "Строительство" / В. И. Полушкин [и др.]. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2011. - 414 с.
- 15 Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник для вузов по направлению "Строительство" / [Е. М. Авдолимов и др.]. - 2-е изд., перераб. - М. : Академия. - 2013. - 400 с.
- 16 Лямаев, Б.Ф. Системы водоснабжения и водоотведения зданий: учебное пособие для вузов по направлению "Строительство" / Б.Ф. Лямаев, В. И. Кириленко, В. А. Нелюбов. - СПб.: Политехника, 2012. - 303 с.
- 17 Отопление: учебник для вузов по направлению "Строительство" / [В. И. Полушкин и др.]. - М. : Академия, 2010. - 248 с.

#### **б) электронные учебные издания:**

- 18 Основы проектирования производственных зданий и сооружений: учебное пособие / Т. Б. Васильева [и др.]. СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2016. - 60 с. (ЭБ).
- 19 Васильева, Т.Б. Оценка физического состояния зданий и сооружений : учебное пособие / Т. Б. Васильева, Е. А. Пономаренко, А. В. Ермолаев ; СПбГТИ(ТУ). Каф. инженер. проектирования. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2018. - 91 с. (ЭБ).
- 20 Пономаренко, Е.А. Обследование технического состояния здания лабораторного корпуса: учебное пособие / Е. А. Пономаренко, А. В. Ермолаев, Е. Н. Булина; СПбГТИ(ТУ). Каф. инженер. проектирования. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2019. - 61 с. (ЭБ).

#### **в) Ресурсы сети «Интернет»**

Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в СПбГТИ(ТУ). – Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) \\\ Официальный сайт. – Электронный ресурс [http://technolog.edu.ru/files/50/sveden/document/Polozheniya\\_o\\_praktike\\_obuchayuschihnya.pdf](http://technolog.edu.ru/files/50/sveden/document/Polozheniya_o_praktike_obuchayuschihnya.pdf)

<http://www.bibliotech.ru/>

<http://e.lanbook.com/>

Строительные Internet-ресурсы (Россия):

Architector.RU: Информационно-справочный сайт - системное изложение сведений о строительных материалах, изделиях и проблемах современной архитектуры, Россия.

A-S-R.RU: Ассоциация строителей России.  
BasaProektov.Narod.RU: "База проектов" - каталоги CAD-деталей, узлов, заготовок, чертежей и деталей для инженеров-строителей и смежных с ней специальностей, проектировщиков, студентов строительных специальностей. Build.RU: Все о строительстве и ремонте - портал "Build.RU".  
Enginery.RU: Инженерное обеспечение строительства, Россия.  
SMU.RU: Весь строительный интернет, Россия.  
Stroit.RU: Российский информационно-строительный портал "Стройка".  
StroyList.RU: Российский строительный портал "Строй Лист".  
StroykaVeka.RU: Строительный портал "Стройка Века", Россия.  
StroyNet.RU: Российский строительный портал "StroyNet".  
<http://www.vent-vektor.ru/> <http://www.rosecology.ru/>  
<http://elib.spbstu.ru/> <http://www.climatepiter.com/> <http://snipov.net/>  
<http://files.stroyinf.ru/> <http://nwclimate.ru/> <http://www.condition-spb.ru/>  
<http://www.spbecolog.ru/> <http://www.ros-filter.ru/> <http://www.bibliotekar.ru/>  
<http://www.pro-air.ru/>  
[http://www.complexdoc.ru/ntdpdf/488369/sistemy\\_ventilyatsii\\_i\\_konditsionirovaniya\\_vozdukh.pdf](http://www.complexdoc.ru/ntdpdf/488369/sistemy_ventilyatsii_i_konditsionirovaniya_vozdukh.pdf)

## **9. Перечень информационных технологий**

Информационное обеспечение практики включает:

### **9.1. Информационные технологии**

Для расширения знаний по теме практики рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.yahoo.ru](http://www.yahoo.ru) и использовать материалы Интернет-ресурсы, рекомендованных руководителем практики.

Предусмотрено взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС.

### **9.2. Программное обеспечение**

– пакеты прикладных программ стандартного набора (Microsoft Office, MathCAD, КОМПАС), а также Revit и AutoCAD (бесплатные учебные версии).

–

### **9.3. Базы данных и информационные справочные системы**

информационно - справочные системы: [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), «Техэксперт», «Консультант-Плюс»;

электронно-библиотечные системы, предлагаемые библиотекой СПбГТИ(ТУ): <http://www.bibliotech.ru>, <http://e.lanbook.com/>

научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>.

## **10. Материально-техническая база для проведения исполнительской практики**

Профильные организации оснащены современным оборудованием и компьютерной техникой, используют передовые методы при расчете, проектировании и возведении строительных объектов.

Материально-техническая база кафедр и профильных организаций соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении практики и обеспечивает проведение производственной практики обучающихся.

#### **11. Особенности организации производственной исполнительской практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

Программа бакалавриата предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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

При наличии заключения медико-социальной экспертизы об отсутствии необходимости корректировки учебного плана по состоянию здоровья либо на основании личного заявления обучающегося исполнительская практика (или её отдельные этапы) может проводиться на общих основаниях.

Программа практики, включая задание на исполнительскую практику, объем и содержание отчета, сроки и перечень адаптированных (при необходимости) вопросов для промежуточной аттестации по итогам практики (зачета) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается руководителем практики индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем направления подготовки бакалавра и представителем профильной организации.

При выборе профильной организации для проведения исполнительской практики учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Объем и содержание задания на практику, отчета по практике определяются в индивидуальном порядке.

Промежуточная аттестация по практике инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья проводится на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики, в доступных для обучающегося формах.



**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации по производственной исполнительской  
практике**

**1 Перечень компетенций и этапов их формирования**

<b>Компетенции</b>		
<b>Индекс</b>	<b>Формулировка</b>	<b>Этап формирования</b>
<b>ПК-1</b>	Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Промежуточный
<b>ПК-2</b>	Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Промежуточный
<b>ПК-5</b>	Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Промежуточный
<b>ПК-6</b>	Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	Промежуточный

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
<b>ПК-1.20</b> Выполнение работ по проектированию отдельных узлов зданий и сооружений	Называет, перечисляет основные принципы и правила проектирования отдельных узлов и элементов зданий и сооружений (ЗН-1).	Ответы на вопросы № 1-9 к зачету. Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	С ошибками называет лишь отдельные принципы и правила проектирования отдельных узлов и элементов зданий и сооружений	Называет почти все основные принципы и правила проектирования отдельных узлов и элементов зданий и сооружений с наводящими вопросами преподавателя	Правильно называет, перечисляет практически все основные принципы и правила проектирования отдельных узлов и элементов зданий и сооружений
	Выполняет проектные и проверочные расчеты отдельных узлов и элементов зданий и сооружений (У-1).	Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта	Выполняет проектные и проверочные расчеты отдельных узлов и элементов зданий и сооружений с ошибками	Выполняет проектные и проверочные расчеты отдельных узлов и элементов зданий и сооружений с неточностями	Выполняет проектные и проверочные расчеты отдельных узлов и элементов зданий и сооружений без ошибок
	Демонстрирует навыки проектирования отдельных узлов и элементов зданий и сооружений (Н-1).	Отчёт по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Проектирует отдельные узлы и элементы зданий и сооружений с ошибками	Проектирует отдельные узлы и элементы зданий и сооружений с неточностями	Проектирует отдельные узлы и элементы зданий и сооружений без ошибок

<b>ПК-2.15</b> Выполнение конструктивных расчетов отдельных узлов и элементов зданий, сооружений	<b>Излагает</b> физические основы и алгоритмы выполнения конструктивных расчетов отдельных узлов и элементов зданий, сооружений (ЗН-2)	Ответы на вопросы № 10-12 к зачету. Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Излагает физические основы и алгоритмы выполнения конструктивных расчетов отдельных узлов и элементов зданий, сооружений с ошибками	Излагает физические основы и алгоритмы выполнения конструктивных расчетов отдельных узлов и элементов зданий, сооружений с неточностями	Правильно излагает физические основы и алгоритмы выполнения конструктивных расчетов отдельных узлов и элементов зданий, сооружений
	<b>Выполняет</b> конструктивные расчеты отдельных узлов и элементов зданий, сооружений (У-2)	Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Выполняет конструктивные расчеты отдельных узлов и элементов зданий, сооружений с ошибками	Выполняет конструктивные расчеты отдельных узлов и элементов зданий, сооружений с неточностями	Выполняет конструктивные расчеты отдельных узлов и элементов зданий, сооружений без ошибок
	<b>Применяет методы</b> выполнения расчетов несущих и ненесущих строительных конструкций с использованием программных комплексов (Н-2).	Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Применяет методы выполнения расчетов несущих и ненесущих строительных конструкций с использованием программных комплексов с ошибками	Неуверенно применяет методы выполнения расчетов несущих и ненесущих строительных конструкций с использованием программных комплексов	Уверенно применяет методы выполнения расчетов несущих и ненесущих строительных конструкций с использованием программных комплексов
<b>ПК-5.7</b> Выполнение обследования здания, сооружения с составлением отчетной документации	<b>Называет</b> основные принципы и правила выполнения обследования зданий, сооружений (ЗН-3)	Ответы на вопросы № 13-16 к зачету. Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Называет основные принципы и правила выполнения обследования зданий, сооружений с ошибками	Называет основные принципы и правила выполнения обследования зданий, сооружений с неточностями	Правильно называет и перечисляет основные принципы и правила выполнения обследования зданий, сооружений с

	<b>Участвует</b> в выполнении обследования зданий, сооружений (У-2)	Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Показывает слабое умение обследовать здания и сооружения	Показывает неуверенное умение обследовать здания и сооружения	Уверенно участвует в выполнении обследования зданий, сооружений
	<b>Демонстрирует</b> навыки составления отчетной документации по обследованию зданий и сооружений (Н-3).	Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Демонстрирует слабые навыки составления отчетной документации по обследованию зданий и сооружений	Демонстрирует неуверенные навыки составления отчетной документации по обследованию зданий и сооружений	Уверенно составляет отчетную документацию по обследованию зданий и сооружений
<b>ПК-6.10</b> Участие в производстве строительных-монтажных работ на объекте промышленного или гражданского строительства	<b>Излагает</b> правила производства строительного-монтажных работ на объекте промышленного или гражданского строительства (ЗН-4)	Ответы на вопросы № 17-19 к зачету. Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Излагает правила производства строительных-монтажных работ на объекте промышленного или гражданского строительства с ошибками	Излагает правила производства строительных-монтажных работ на объекте промышленного или гражданского строительства с неточностями	Излагает правила производства строительных-монтажных работ на объекте промышленного или гражданского строительства без ошибок
	Участвует в выполнении строительных-монтажных работ на объекте промышленного или гражданского строительства (У-4)	Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Показывает слабое умение выполнять строительные-монтажные работы на объекте промышленного или гражданского строительства	Показывает неуверенное умение выполнять строительные-монтажные работы на объекте промышленного или гражданского строительства	Уверенно участвует в строительных-монтажных работах на объекте промышленного или гражданского строительства

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ).

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта. Для получения зачёта должен быть достигнут «пороговый» уровень сформированности компетенций.

Пороговый уровень: выполнение задачи практики при непосредственной помощи руководителя практики, неспособность самостоятельно применять компетенцию при решении поставленных задач.

Фонд оценочных средств уровня освоения компетенций при прохождении исполнительской практики формируется из контрольных вопросов, задаваемых обучающемуся при проведении зачета по технике безопасности и при защите отчета по практике.

### **3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.**

Типовые задания на исполнительскую практику должны учитывать специфику предприятия – профильной организации и должны включать:

Изучение нормативно-технической документации по расчетам и проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, отчетной документации, документации по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности предприятия.

Изучение направлений деятельности подразделения: нормативные и регламентирующие документы.

Изучение организации документооборота и системы электронного документооборота.

Изучение используемых в профильной организации программных комплексов для расчета строительных конструкций.

Изучение используемых в профильной организации систем автоматизированного проектирования строительных конструкций.

Специфика подготовки бакалавров на выпускающей кафедре отражается в содержании типовых индивидуальных заданий, утверждаемых на заседании кафедры при утверждении программы практики.

Уровень сформированности элементов компетенций, указанных в таблице, на данном этапе их формирования демонстрируется при ответе обучающихся на приведенные ниже контрольные вопросы, характеризующие специфику кафедры и направленность программы бакалавриата.

#### **3.1 Типовые контрольные вопросы при проведении аттестации по практике:**

##### **а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ПК-1:**

1. Общие сведения о предприятии, на котором обучающийся проходил практику (юридическая форма, структура управления, вид собственности, акции и акционеры - для ОАО, основные показатели деятельности за ближайший истекший период и т.д.).
2. Сведения о структурном подразделении предприятия (лаборатория, отдел, участок, цех), в котором непосредственно проходила практика обучающегося).
3. Какая конкретная проектная документация разработана в последнее время принимающей профильной организацией ?
4. Виды строительных объектов, проектируемых принимающей профильной организацией.

5. Системы автоматизированного проектирования, применяемые в принимающей профильной организации.
6. Проектные решения, учитывающие региональные условия.
7. Особенности привязки типовых проектов.
8. Выполнение чертежей по эскизам с использованием систем автоматизированного проектирования «AutoCAD», «ArchiCAD» или «Компас».
9. Составление спецификаций на строительные конструкции и/или арматурные изделия.

**б) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-2:**

- 10 Современные программные комплексы (ПК), используемые при расчетах несущих конструкций и систем.
- 11 Определение напряженно-деформированного состояния строительных конструкций с применением современных методов расчета зданий и сооружений.
- 12 Проектирование строительной конструкции на основе определенного напряженно-деформированного состояния.

**в) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-5:**

- 13 Методы обследования зданий и сооружений.
- 14 Правила выполнения обследования зданий и сооружений.
- 15 Обследование зданий и сооружений с целью реконструкции.
- 16 Техника безопасности при обследовании зданий и сооружений.

**г) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-6:**

- 17 Правила производства строительного-монтажных работ на объекте промышленного или гражданского строительства.
- 18 Порядок и последовательность производства строительного-монтажных работ на объекте промышленного или гражданского строительства.
- 19 Правила техники безопасности и охраны труда при производстве строительного-монтажных работ на объекте промышленного или гражданского строительства.

#### **4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки результатов практики - зачет, проводится на основании публичной защиты письменного отчета, ответов на вопросы и отзыва руководителя практики.

За основу оценки принимаются следующие параметры:

- качество прохождения практики;
- качество выполнения и своевременность предоставления отчета по практике;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов практики в форме слайдов.

Обобщённая оценка по итогам практики определяется с учётом отзывов и оценки руководителей практики.

В процессе выполнения практики и оценки ее результатов проводится широкое обсуждение с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у обучающегося и оценка компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определения уровня культуры.

Отзыв руководителя практики от профильной организации должен подтверждать участие работодателей в формировании профессиональных компетенций, освоенных обучающимся во время практики, и содержать оценку уровня их сформированности.

В формировании оценочного материала и в оценке уровня сформированности профессиональных компетенций, освоенных обучающимся во время практики, имеют право принимать участие руководитель практики от профильной организации и другие представители работодателя.

Обучающиеся могут оценить содержание, организацию и качество практики, а также работы отдельных преподавателей – руководителей практики в ходе проводимых в институте социологических опросов и других формах анкетирования.

**Перечень профильных организаций  
для проведения производственной исполнительской практики**

Производственная исполнительская практика проводится на кафедрах, в учебно-научных лабораториях СПбГТИ(ТУ) и других вузов, а также на предприятиях, в учреждениях и организациях (далее – профильные организации), оснащенных современным оборудованием и обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, на основании заключенных договоров о сотрудничестве (на подготовку специалистов, на практику). Экскурсии на предприятия в рамках учебной практики могут быть организованы при наличии письменной договоренности без заключения договора.

Профильными организациями для проведения производственной практики бакалавров являются:

Предприятия, входящие в состав Саморегулируемой организации «Объединенные производители строительных работ» (в состав данной организации входит более тысячи строительных предприятий Северо-Западного региона России);

Предприятия, входящие в состав Саморегулируемой организации «Объединенные разработчики проектной документации» (в состав данного объединения входит более восьмисот проектно-строительных организаций Северо-Западного региона России);

Федеральное государственное унитарное предприятие «Ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт синтетического каучука имени академика С.Н. Лебедева» (ФГУП «НИИСК») – практика в отделе капитального строительства (ОКС);

Акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (АО «Концерн Росэнергоатом») – практика в отделе капитального строительства Ленинградской атомной электростанции (ЛАЭС);

Производственное объединение «Баррикада», г. Гатчина Ленинградской области;

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА ИСПОЛНИТЕЛЬСКУЮ ПРАКТИКУ



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)»  
СПбГТИ (ТУ)

**ЗАДАНИЕ НА ИСПОЛНИТЕЛЬСКУЮ ПРАКТИКУ**

Студент Смирнова Юлия Юрьевна

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Квалификация Бакалавр

Направленность программы бакалавриата Промышленное и гражданское строительство

Факультет Механический

Кафедра Инженерного проектирования

Группа 392

Профильная организация СПбГТИ(ТУ)

Действующий договор

Срок проведения с 16.06.2022 по 18.07.2022

Срок сдачи отчета по практике 18.07.2022

Тема задания  
 Разработка чертежей строительной конструкции и технической документации в соответствии со стандартами на проектную документацию  
 Календарный план исполнительской практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
Инструктаж по технике безопасности. Изучение структуры организации, правил внутреннего распорядка, технических средств рабочего места.	1 – 2 день
Изучение направлений деятельности подразделения: нормативные и регламентирующие документы. Изучение организации документооборота и системы электронного документооборота. Изучение используемых в профильной организации программных комплексов для расчета строительных конструкций. Изучение используемых в профильной организации систем автоматизированного проектирования строительных конструкций	3 – 10 рабочий день
Выполнение расчета строительной конструкции с использованием программных комплексов	11-32 рабочий день
Проектирование узлов или элементов строительной конструкции с использованием САПР	
Получение профессиональных навыков в области обследования зданий, подлежащих реконструкции	
Составление отчета по практике	

Руководитель практики  
проф.

М.А. Яблокова

Задание принял  
к выполнению  
студент

Ю.Ю. Смирнова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от профильной организации

И.О. Фамилия

ПРИМЕР ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЁТА ПО ПРАКТИКЕ



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)»  
(СПбГТИ(ТУ))

**ОТЧЁТ ПО ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ**

УГНС	080000 – техника и технологии строительства
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность программы бакалавриата	Промышленное и гражданское строительство
Факультет	Механический
Кафедра	Инженерного проектирования
Группа	392
Студент	Смирнова Ю.Ю.

Зачет по практике \_\_\_\_\_

Руководитель практики от  
института,  
профессор  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.А. Яблокова  
(инициалы, фамилия)

Санкт-Петербург  
2022

ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ**

Студентка СПбГТИ(ТУ) Смирнова Юлия Юрьевна, группа 392, кафедра инженерного проектирования, проходила производственную исполнительскую практику в ООО «Охта-Инжиниринг», Санкт-Петербург.

За время практики студентка участвовала в расчете и проектировании строительных конструкций многоквартирного жилого дома в поселке Лебяжье Ленинградской области.

Продemonстрировала:

способность выполнять работы по расчету строительных конструкций с использованием современных программных комплексов;

умение выполнять чертежи с использованием графических редакторов «Компас» и «AutoCAD»;

владение навыками проектирования узлов и элементов строительных конструкций.

Проявила готовность к всестороннему профессиональному развитию, а также умение работать в коллективе.

Полностью выполнила задание по производственной исполнительской практике и представила отчет в установленные сроки.

Практика заслуживает оценки «зачтено».

Руководитель практики от ООО  
«Охта-Инжиниринг»

А.И. Разживин

---

(подпись, дата)