

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 21.07.2022 13:59:20  
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  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа производственной практики  
ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки  
**08.03.01 Строительство**

Направленность программы бакалавриата:

**Промышленное и гражданское строительство**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очно-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 \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 20\_\_ № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой инженерного проектирования

Яблокова М.А.

Одобрено учебно-методической комиссией механического факультета

протокол от \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 20\_\_ № \_\_\_\_

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 проектной практики .....	04
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении проектной практики.....	04
3. Место проектной практики в структуре образовательной программы.....	05
4. Объем и продолжительность проектной практики.....	06
5. Содержание практики.....	06
6. Отчетность по практике.....	09
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	09
8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».....	10
9. Перечень информационных технологий.....	12
10. Материально-техническая база для проведения практики.....	12
11. Особенности организации проектной практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	13
Приложения:	
1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.	
2. Перечень профильных организаций для проведения проектной 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 проектной практики**

Производственная проектная 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 получение навыков профессиональной деятельности в области проектирования строительных объектов, формирование, закрепление и развитие практических умений и компетенций студентов в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и ориентированной на их профессионально-практическую подготовку.

Проектная практика – один из типов практик, входящий в блок «Производственная практика» обязательной части образовательной программы бакалавриата. Проектная практика проводится в целях получения практических знаний, умений и навыков в области проектирования зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

При разработке программы практики учтены требования профессиональных стандартов:

16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 ноября 2014 г. N 943н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2014 г., регистрационный N 35301);

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 – проектная практика.

Форма проведения - дискретная практика.

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

Проведение проектной практики направлено на формирование элементов следующих профессиональных компетенций: ПК-1 и ПК-2.

В результате прохождения проектной 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
<b>ПК-1</b> Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	<b>ПК-1.21</b> Выполнение работ по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений	<b>Знать:</b> теоретические основы, основные принципы и правила архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений (ЗН-1). <b>Уметь:</b> выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений (У-1); <b>Владеть:</b> навыками разработки чертежей зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения (Н-1).
<b>ПК-2</b> Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	<b>ПК-2.16</b> Выполнение прочностных расчетов зданий, сооружений	<b>Знать:</b> теоретические основы, основные принципы и правила расчетного обоснования строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ЗН-2). <b>Уметь:</b> выполнять расчетное обоснование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (У-2). <b>Владеть:</b> навыками составления пояснительной записки по расчетному обоснованию строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения (Н-2).

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

Производственная проектная практика является частью раздела «Практики» обязательной части образовательной программы и проводится согласно учебному плану на 5 курсе.

Практика базируется на ранее изученных дисциплинах программы бакалавриата: «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура зданий и сооружений», «Строительная механика», «Металлические конструкции», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Реконструкция зданий и сооружений», «Проектирование сооружений для очистки сточных вод и газовых выбросов», «Проектирование сооружений переработки твердых отходов»

Полученные в ходе проектной практики умения и навыки необходимы студентам при последующем прохождении преддипломной практики и выполнения выпускной

квалификационной работы, а также при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

#### 4. Объем и продолжительность проектной практики

Общая трудоемкость проектной практики составляет 4 зачетные единицы.

Продолжительность проектной практики составляет 2 2/3 недели (144 академических часа).

Курс	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад. час)
V	4	2 2/3 (144 ч) в том числе СР – 32 ч, КПр – 108 ч., контроль – 4ч.

#### 5. Содержание проектной практики

Возможные виды выполняемых работ на различных этапах проведения производственной проектной 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
Проектный	Изучение используемой в профильной организации методологии расчета и проектирования зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения, а также их конструктивных элементов. Изучение принципов организации работы отдельных расчетных и проектных подразделений и служб. Изучение готовых проектов строительных объектов, выполненных профильной организацией. Участие в выполнении расчетов и выполнении чертежей вновь проектируемых зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.	Раздел в отчете
Информационно – аналитический	Изучение системного и прикладного программного обеспечения, используемого при расчетах и проектировании строительных объектов	Раздел в отчете
Технико-экономический	Технико-экономическое обоснование проектируемого строительного объекта	Раздел в отчете

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Индивидуальная работа студента по темам, предложенным кафедрой или профильной организацией	Получение профессиональных навыков в области проектирования зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения, а также их конструктивных элементов	Раздел в отчете
Анализ полученной информации	Составление отчета по практике	Отчет по практике

Обязательным элементом проектной 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 проектную практику по направленности «Промышленное и гражданское строительство»:**

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

2) Строительные объекты, проектируемые 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) Программные комплексы (ПК), используемые при расчетах конструкций зданий и сооружений. Пример расчета строительной конструкции с использованием ПК «SCAD OFFICE».

7) Программные комплексы (ПК), используемые при расчетах конструкций зданий и сооружений. Пример расчета строительной конструкции с использованием ПК «REVIT».

6) Разработка чертежей строительной конструкции и пояснительной записки к ним 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 с учетом 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. Отчетность по производственной проектной практике**

По итогам проведения производственной проектной 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 проектной 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 проектной практики проводится в форме зачета, на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики (8 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 проектная 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) Используемые в профильной организации методы расчета и проектирования зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения, а также их конструктивных элементов.
- 2) Системное и прикладное программное обеспечение, используемое при расчетах и проектировании строительных объектов.
- 3) Техничко-экономическое обоснование проектируемого строительного объекта.
- 4) Состав проектной документации для строящегося объекта.

## **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. 16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 ноября 2014 г. N 943н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2014 г., регистрационный N 35301) - <http://profstandart.rosmintrud.ru/>
3. 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/>
4. 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 Теплогасоснабжение 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 Александрин, А.В. Проектирование одноэтажного производственного здания: учебное пособие / А. В. Александрин, Е. А. Пономаренко ; СПбГТИ(ТУ). Каф. инженер. проектирования. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2019. - 107 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\\_obuchayuschihhsya.pdf](http://technolog.edu.ru/files/50/sveden/document/Polozheniya_o_praktike_obuchayuschihhsya.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 САД-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 ЭОИС.

### **9.2. Программное обеспечение**

– пакеты прикладных программ стандартного набора (Microsoft Office, MathCAD, КОМПАС), а также Revit, 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 проектной 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 проектной 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 проектная практика (или её отдельные этапы) может проводиться на общих основаниях.

Программа практики, включая задание на проектную 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 проведения проектной 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 проектной  
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

## 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-1.21</b> Выполнение работ по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений	<b>Излагает</b> теоретические основы, основные принципы и правила архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений (ЗН-1)	Ответы на вопросы № 1-26 к зачету. Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Излагает теоретические основы, основные принципы и правила архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений с ошибками	Излагает теоретические основы, основные принципы и правила архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений с неточностями	Излагает теоретические основы, основные принципы и правила архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений без ошибок
	<b>Выполняет</b> работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений (У-1)	Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта	Выполняет работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений с ошибками	Выполняет работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений с неточностями	Выполняет работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений без ошибок
	<b>Демонстрирует</b> навыки разработки чертежей зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения (Н-1).	Отчёт по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Разрабатывает чертежи зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения с ошибками	Разрабатывает чертежи зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения с неточностями	Разрабатывает чертежи зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения с без ошибок

<p><b>ПК-2.16</b> Выполнение прочностных расчетов зданий, сооружений и их элементов</p>	<p><b>Излагает</b> теоретические основы, принципы и правила расчетного обоснования строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ЗН-2)</p>	<p>Ответы на вопросы № 27-31 к зачету. Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Излагает теоретические основы, принципы и правила расчетного обоснования строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения с ошибками</p>	<p>Излагает теоретические основы, принципы и правила расчетного обоснования строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения с неточностями</p>	<p>Излагает теоретические основы, принципы и правила расчетного обоснования строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения без ошибок</p>
	<p><b>Выполняет</b> проектные и проверочные расчеты строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (У-2)</p>	<p>Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Выполняет проектные и проверочные расчеты строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения с ошибками</p>	<p>Выполняет проектные и проверочные расчеты строительных конструкций зданий и сооружений с неточностями</p>	<p>Выполняет проектные и проверочные расчеты строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения без ошибок</p>
	<p><b>Демонстрирует</b> навыки составления пояснительной записки по расчетному обоснованию строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения (Н-2).</p>	<p>Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Демонстрирует слабые навыки составления пояснительной записки по расчетному обоснованию строительных конструкций зданий, сооружений</p>	<p>Демонстрирует неуверенные навыки составления пояснительной записки по расчетному обоснованию строительных конструкций зданий, сооружений</p>	<p>Демонстрирует уверенные навыки составления пояснительной записки по расчетному обоснованию строительных конструкций зданий, сооружений</p>



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 проектной 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 проектную 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.
10. Основные конструктивные схемы зданий.
11. Особенности промышленных зданий со стенами из кирпича и крупных блоков. Общие сведения. Конструктивные схемы.
12. Сборные ленточные и свайные фундаменты промышленных зданий.
13. Крупноэлементные лестницы и перекрытия промышленных зданий.
14. Крупноблочные стены промышленных зданий.
15. Крупнопанельные здания. Общие сведения. Конструктивные схемы.
16. Крупнопанельные здания. Разрезка стен на панели. Конструкции панелей наружных стен.
17. Крупнопанельные здания. Конструкция панелей внутренних стен.
18. Крупнопанельные здания. Стыки панелей наружных и внутренних стен.
19. Крупнопанельные здания. Фундаменты крупнопанельных зданий.
20. Крупнопанельные здания. Крытия крупнопанельных зданий.
21. Каркасно-панельные здания. Общие сведения. Конструктивные схемы.
22. Каркасно-панельные здания. Типы каркасов. Разрезка каркасов на элементы.
23. Каркасно-панельные здания. Узлы и детали каркасно-панельных зданий.
24. Конструктивные особенности объемно-блочных зданий.
25. Конструктивные особенности монолитных и сборно-монолитных зданий.
26. Планировка жилого района и квартала. Качество жилой застройки.

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

27. Современные программные комплексы (ПК), используемые при расчетах несущих конструкций и систем.
28. Определение напряженно-деформированного состояния строительных конструкций с применением современных методов расчета зданий и сооружений.
29. Проектирование строительной конструкции на основе определенного напряженно-деформированного состояния.
30. Проектные расчеты строительных конструкций и их отличие от поверочных расчетов.
31. Состав проектной документации для возведения строительного объекта.

#### **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 проектной практики**

Производственная проектная 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 проектной практики могут быть организованы при наличии письменной договоренности без заключения договора.

Профильными организациями для прохождения практики бакалаврами 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 ПРОЕКТНУЮ ПРАКТИКУ



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

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТНУЮ 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 04.07.2021 по 22.07.2021

Срок сдачи отчета по практике 22.07.2021

Тема задания  
Проектирование железобетонных конструкций фундаментов  
Календарный план проектной 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 конструкции железобетонного фундамента с использованием программных комплексов	11-32 рабочий день
Выполнение чертежей железобетонного фундамента с использованием САПР	
Проектирование узлов или элементов строительной конструкции с использованием САПР	
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 ПРОЕКТНОЙ 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  
2021

ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ**

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

За время практики студентка участвовала в расчетах конструкции железобетонного фундамента промышленного здания и выполняла его чертежи с использованием САПР

Продемонстрировала:

способность выполнять расчеты строительных конструкций с использованием программных комплексов «ЛИРА» и «SCAD»;

умение выполнять чертежи элементов здания с использованием пакета прикладных программ «AutoCAD»;

владение навыками составления разделов пояснительной записки к проекту.

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

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

Практика заслуживает оценки «зачтено».

Руководитель практики от ООО  
«Охта-Инжиниринг»

А.И. Разживин

---

(подпись, дата)