



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра Железобетонных и каменных конструкций

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

\_\_\_\_\_ С.В. Михайлов

«29» июня 2021 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики технологическая**

---

направление подготовки/специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

---

направленность (профиль) образовательной программы/специализация: Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Санкт-Петербург, 2021 г.

## 1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения:

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики: выездная

Форма проведения практики: непрерывно.

Цель практики систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний; подготовка к решению производственных задач предприятия, сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы; закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана; приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Задачи практики:

- проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации;
- приобретение способности к обоснованию проектных решений;
- изучение нормативной и технической литературы, справочников и пособий при проектировании строительных конструкций
- изучение методики составления и оформления типовой проектной документации по проектированию строительных конструкций.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Требования к результатам технологической практики определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП представлен в таблице

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
ПКС-7: Способность осуществлять руководство производственно-техническим и технологическим обеспечением строительного производства	ПКС-7.1: Руководство деятельностью производственно-технических и технологических структурных подразделений строительной организации	знает состав проектной документации по организационно-техническому и технологическому обеспечению строительного производства, инновационные разработки в области эффективной организации строительного производства.
	ПКС-7.2: Организационно-техническое и технологическое сопровождение строительного производства	умеет организовать разработку ППР на объект, осуществлять оперативное управление и контроль за выполнением работ на стройплощадке в соответствии с проектной документацией.
	ПКС-7.3: Руководство разработкой планов технического перевооруже-	

	<p>ния и повышения эффективности деятельности строительной организации</p>	<p>Владеет навыками матричной организации производственных и технологических структурных подразделений строительной организации, а также корректировки сроков строительства на основе разработки организационно-технологических предложений, навыками оперативного восприятия инноваций и их реализации в строительной организации.</p>
--	--	---

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки, и является обязательной к прохождению.

Прохождение практики основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении следующих дисциплин:

1. Металлические конструкции
2. Железобетонные и каменные конструкции

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- структуру и свойства современных конструкционных материалов, области их применения в строительстве;
- основные положения норм и строительных правил, руководства по проектированию бетонных и железобетонных конструкций, каменных и армокаменных конструкций;

Уметь:

- конструировать и рассчитывать конструкции для решения конкретных инженерных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизированного проектирования;
- пользоваться нормативно-технической литературой;

Владеть навыками:

- рационального проектирования строительных конструкций с учетом требований изготовления, монтажа и надежности в период эксплуатации;
- навыками работы в программных комплексах графического проектирования для разработки графической части

### 4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неде-

## лях либо в академических или астрономических часах

Продолжительность и сроки проведения практики устанавливаются учебным планом и графиком учебного процесса.

В соответствии с учебным планом практика проводится в 8 семестре.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ); продолжительность практики – 4 недели; 0,5 академических часов контактной работы; 215,5 академических часов иной формы работы.

Конкретные сроки начала и окончания практики определяются календарным учебным графиком.

## 5. Содержание практики (очная форма)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, час.		Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
		Контактная работа	Иная форма работы		
1	Организационное собрание	0,2		ПКС-7	Устный опрос
2	Основной этап		215,5	ПКС-7	
2.1	Изучение и сбор информации		195,5	ПКС-7	Устный опрос
2.2	Написание отчета по практике		20	ПКС-7	Проверка заполнения отчета по практике
3	Защита отчета	0,3		ПКС-7	Защита отчета по практике
	ИТОГО	0,5	215,5		

## 6. Указание форм отчетности по практике

Формой отчетности по результатам прохождения практики является отчет по практике.

Промежуточная аттестация по результатам практики проводится в форме зачета с оценкой.

Требования к составлению отчета по практике и порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по результатам практики приведены в методических рекомендациях по прохождению проектной практики, расположенных на портале дистанционного обучения СПб ГАСУ по адресу: <https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=3113>.

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

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания при проведении текущего контроля (при необходимости)

### Критерии оценивания уровня освоения компетенций

Показатель оценивания	Критерий
-----------------------	----------

знания	Знание основных принципов и норм профессиональной деятельности
	Понимание сути профессиональной деятельности, последовательности выполнения трудовых действий
	Правильность ответов на вопросы
умения	Освоение методики выполнения задания
	Умение выполнять поставленные задания
	Умение анализировать результаты выполнения задания
	Качество выполнения задания
навыки	Быстрота выполнения трудовых действий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

### Показатели оценивания результатов обучения

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
оценка «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
Оценка «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
оценка «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания по практике

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации

**Примерные задания для проведения текущего контроля успеваемости для контроля сформированности компетенции ПКС-7**

1. Показатели качества бетона. Проектные классы бетона по прочности на сжатие В и осевое растяжение В<sub>т</sub>. Марки бетона по морозостойкости F и водонепроницаемости W.
2. Прочностные характеристики бетона. Деформативные свойства бетона. Начальный модуль упругости бетона.

3. Назначение арматуры. Классификация арматурных сталей по технологии изготовления, механическим свойствам, форме поверхности. Классы и марки арматурных сталей.
4. Сцепление бетона с арматурой. Анкеровка арматуры. Коррозия. Стадии напряженно-деформированного состояния при изгибе железобетонных элементов.
5. Область применения металлических конструкций. Достоинства и недостатки металлоконструкций. Строительные стали и сплавы: химический состав, микроструктура и свойства.
6. Основы расчета металлических конструкций по методу предельных состояний. Группы ПС и их последствия. Цель расчета. Связь методики расчёта по предельным состояниям с методикой расчёта по допускаемым напряжениям
7. Анизотропия – как фундаментальное свойство древесины. Строение, физические и конструкционные свойства древесины и материалов на основе древесины.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по практике проводится в соответствии с расписанием в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой проводится в форме защиты отчета по практике.

Порядок организации и проведения практики осуществляется в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в СПбГАСУ.

#### Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации

	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно». Уровень освоения компетенции «недостаточный»	Оценка «удовлетворительно». Уровень освоения компетенции «пороговый»	Оценка «хорошо». Уровень освоения компетенции «углубленный»	Оценка «отлично». Уровень освоения компетенции «продвинутый»
Критерии оценивания	Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
знания	Обучающийся демонстрирует: -существенные	Обучающийся демонстрирует: -знания теорети-	Обучающийся демонстрирует: -знание и понима-	Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесто-

	пробелы в знаниях теоретического материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы промежуточной аттестации, отсутствуют знания и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов.	ческого материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.	ние основных вопросов контролируемого объема программного материала; -твердые знания теоретического и практического материала; -способен устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы.	ронные и аргументированные знания теоретического материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
умения	Обучающийся: -не умеет выполнять практические задания; - не отвечает на простые вопросы при выполнении задания.	Обучающийся: - выполнил предложенное; - допускаются ошибки в содержании ответа; - при ответах на дополнительные вопросы допускается много неточностей.	Обучающийся: -выполнил практическое задание с небольшими неточностями; - показал хорошие умения в рамках освоенного материала; - предложенные практические задания решены с небольшими неточностями; - ответил на большинство дополнительных вопросов.	Обучающийся: - правильно выполнил практическое задание; - показал отличные умения в рамках освоенного материала; - решает предложенные практические задания без ошибок; - ответил на все дополнительные вопросы.
владение навыками	Обучающийся: - не выполняет трудовые действия; - не выполняет поставленного задания.	Обучающийся: - выполняет трудовые действия медленно с подсказкой преподавателя; - выполняет поставленные задания с ошибками.	Обучающийся: -выполняет трудовые действия; - выполняет все поставленные задания с небольшими неточностями.	Обучающийся: - выполняет трудовые действия. - выполняет поставленные задания без ошибок.

Итоговая оценка при проведении промежуточной аттестации зависит от уровня сформированности компетенций и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 8.1. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1	Байков В. Н., Сигалов Э. Е., Железобетонные конструкции, М.: Стройиздат, 1991	ЭБС
2	Бондаренко В. М., Железобетонные и каменные конструкции, М.: Высш. шк., 2007	ЭБС
3	Бондаренко В. М., Судницын А. И., Расчет строительных конструкций. Железобетонные и каменные конструкции, М.:	ЭБС
Дополнительная литература		
1	Веселов А. А., Жуков В. И., Новожилова Н. С., Хегай А. О., Проектирование четырехэтажного промышленного здания, .	ЭБС

### 8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
лектронно-библиотечная система	www.iprbookshop.ru
Лань	http://e.lanbook.com
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	www.gpntb.ru

(Перечень интернет-ресурсов представлен на официальном сайте СПбГАСУ:  
[http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye\\_resursy/](http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy/))

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса при проведении практики, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Информационные технологии
1	Организационное собрание	Microsoft Windows 10 Pro Standard Enrollment 58300688, дата окончания 2020-12-31, Campus 3 61795673 Autodesk AutoCAD 2019/2020 Рабочих мест: 9000 для учебных заведений бессрочная многопользовательская лицензия Lira SAPR версия 2019 R1 договор № 1817/СПБ от 11.06.2013г, лицензии бессрочные Scad Office версия 21 договор №113 от 13.03.2015 с ООО "Автоматизация Проектных работ", лицензии бессрочные Microsoft Office 2016 Standard Enrollment 58300688, дата окончания 2020-12-31, Campus 3 61795673



2	Практическая подготовка	Microsoft Windows 10 Pro Standard Enrollment 58300688, дата окончания 2020-12-31, Campus 3 61795673 Autodesk AutoCAD 2019/2020 Рабочих мест: 9000 для учебных заведений бессрочная многопользовательская лицензия Lira SAPR версия 2019 R1 договор № 1817/СПБ от 11.06.2013г, лицензии бессрочные Scad Office версия 21 договор №113 от 13.03.2015 с ООО "Автоматизация Проектных работ", лицензии бессрочные Microsoft Office 2016 Standard Enrollment 58300688, дата окончания 2020-12-31, Campus 3 61795673
3	Защита отчета	Microsoft Windows 10 Pro Standard Enrollment 58300688, дата окончания 2020-12-31, Campus 3 61795673 Autodesk AutoCAD 2019/2020 Рабочих мест: 9000 для учебных заведений бессрочная многопользовательская лицензия Lira SAPR версия 2019 R1 договор № 1817/СПБ от 11.06.2013г, лицензии бессрочные Scad Office версия 21 договор №113 от 13.03.2015 с ООО "Автоматизация Проектных работ", лицензии бессрочные Microsoft Office 2016 Standard Enrollment 58300688, дата окончания 2020-12-31, Campus 3 61795673

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Информационно-правовая база данных Кодекс	<a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/d_ocs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/d_ocs/</a>
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

### 9.3. Перечень информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a>
Электронная информационно - образовательная среда СПбГАСУ	<a href="http://moodle.spbgasu.ru/course/">http://moodle.spbgasu.ru/course/</a>

### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Перечень основного оборудования для проведения практики*	Место реализации раздела практики**
1	Организационное собрание	персональный компьютер, подключение к компьютерной сети, выход в Internet	учебная аудитория практика проводится на предприятии
2	Производственный этап, включающий сбор информации, изучение материала, знакомство с кафедрой, написание отчета по практике	персональный компьютер, подключение к компьютерной сети, выход в Internet	учебная аудитория практика проводится на предприятии
4	Защита отчета	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), выход в Internet	учебная аудитория

\* Указывается, какое производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение необходимы для полноценного прохождения практики на конкретном предприятии, кафедре

\*\* Указывается:

Если практика проводится в университете - указывается учебная аудитория (лаборатория) или иное место проведения практики;

Если практика проводится на предприятии – указывается «практика проводится на предприятии».

### 11. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее лица с ОВЗ) проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Задание на практику для инвалидов и лиц с ОВЗ разрабатывается индивидуально с учетом их здоровья и особенностей профильной организации – базы практики (далее – профильная организация).

Задание на практику согласовывается с обучающимся, руководителем ОПОП и руководителем практики от профильной организации.

При выборе профильной организации учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор места прохождения практики согласуется с требованиями доступности и предусматривается возможность обмена информацией в доступных для обучающихся формах.

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

На основании личного заявления обучающегося практика (отдельные этапы практики) может проводиться в установленном порядке.