ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Здания»

**ПРОГРАММА**

*производственной практики*

«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА» (Б2.П.4)

для специальности

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

по специализации

 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург

2018



**1. Вид практики, способы и формы ее проведения**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «11» августа 2016 г., приказ № 1030 по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», по производственной практике «Преддипломная практика».

Вид практики – преддипломная практика

Способ проведения практики – стационарная или выездная.

Практика проводится дискретно по видам практик.

Практика проводится в следующей форме: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

Практика проводится на базе выпускающей кафедре, а также может проводиться на базовых предприятиях или на предприятиях, по заявкам которых выполняются дипломные проекты.

Задачей проведения преддипломной практики является обобщение, систематизация и совершенствование знаний и умений обучающихся по будущей профессии, подготовка материалов к выпускной квалификационной работе. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемыми результатами прохождения практики являются: приобретение знаний, умений и навыков.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

* нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования и строительства уникальных зданий и сооружений различного назначения, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
* требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ;
* организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
* основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве;
* основные химические характеристики неорганических строительных вяжущих материалов;
* свойства и показатели строительных материалов, применяемых при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений

**УМЕТЬ**:

* Вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;
* абстрактно мыслить и анализировать;
* действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
* использовать творческий потенциал;
* использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
* использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
* использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
* в устной и письменной формах осуществлять общение на русском и иностранном языках;
* работать в коллективе и толерантно воспринимать эстетические, конфессиональные и культурные различия;
* использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
* выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
* осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных;
* организовывать процесс возведения высотных и большепролетных зданий, сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования;
* работать в коллективе и осуществлять руководство коллективом;
* проводить технико-экономическое обоснование проектных решений;
* проводить изыскательскую деятельность;
* осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий;
* обеспечивать надежность и безопасность функционирования строительных объектов;
* проводить анализ технической и экономической эффективности производственного подразделения;
* разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений;
* осуществлять технические осмотры, ремонт и приемку объекта;
* осуществлять разработку мероприятий инвестиционной привлекательности объектов строительства;
* вести документацию по менеджменту качества.

**ВЛАДЕТЬ**:

* основными законами геометрического формирования, построения и чтения чертежей зданий, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;
* методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации;
* знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений;
* методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений;
* вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений;
* основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий и катастроф;
* методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием и использованием программно-вычислительных комплексов.

Приобретенные знания, умения, навыки, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 общей характеристики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Прохождение практики направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

**изыскательская, проектно-конструкторская и проектно-расчетная деятельность:**

* знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
* владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ

(ПК-2);

* способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3);

**экспериментально-исследовательская деятельность:**

* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10);
* способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-12)

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессионально-специализированными компетенциями**, соответствующими специализации программы специалитета:

* способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПСК-1.1);
* владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.2);
* владением методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.3);
* владением основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.4);
* знанием основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов (ПСК-1.5);
* способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения (ПСК-1.6)

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 общей характеристики ОПОП.

**3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Практика **«**Преддипломная практика» (Б2.П.4) относится к Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» и является обязательной.

**4. Объем практики и ее продолжительность**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **С** |
| Самостоятельная работа (СРС) | 756 | 756 |
| Форма контроля знаний | З | З |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 756/21 | 756/21 |
| Продолжительность практики: неделя | 14 | 14 |

*Примечания: «Форма контроля знаний» – зачет (З)*

**5. Содержание практики**

Практика проводится в следующей форме: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

Практика проводится на базе выпускающей кафедре, а также может проводиться на базовых предприятиях или на предприятиях, по заявкам которых выполняются дипломные проекты.

Порядок прохождения практики.

Практика состоит из 14 недель, которые подразделяются на следующие этапы:

1 этап (3 недели) – получение темы и состава ВКР, исходных данных. Изучение учебной и нормативной литературы по теме ВКР. Анализ и выбор методов решения поставленных задач. Поиск и обобщение имеющегося материала по выбранной теме ВКР.

2 этап (3 недели) – проработка объемно-планировочных решений. Предварительная технико-экономическая их оценка

3 этап (3 недели) – проработка конструктивных решений. Экономическая оценка принятых конструктивных решений. Выполнение необходимых расчетов

4 этап (3 недели) – проработка вопросов технологии и организации

5 этап (2 недели) – написание отчета с учетом индивидуального задания. Подготовка графического материала. Сдача зачета

**6. Форма отчетности**

По итогам практики обучающимся составляется отчет с учетом индивидуального задания, выданного руководителем практики от Университета.

Структура отчета по практике представлена в фонде оценочных средств.

После прибытия на предприятие и оформления направления на практику в отделе кадров (отделе управления персоналом), обучающийся направляет в электронном виде отсканированное направление на практику с отметкой о прибытии адрес руководителя по практике кафедры, ответственной за организацию практики. После завершения практики, предприятие ставит отметку об убытии с практики в направлении на практику.

Направление на практикус отметками предприятия о прибытии и убытии обучающегося на практику, сдается на кафедру, ответственную за организацию практики.

**7. Фонд оценочных средств для проведения**

**промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Фонд оценочных средств по практике является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,**

**нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых**

**для проведения практики**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. Архитектура гражданских и промышленных зданий: учеб. для строит. спец. вузов: в 5 т. - М. : Высшее образование.Т. 3: Жилые здания / Л. Б. Великовский [и др.]; ред.: К. К. Шевцов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Высшее образование, 2005. - 237 с.
2. Архитектура гражданских и промышленных зданий: учеб. для строит. спец. вузов: в 5 т. / ред. В. М. Предтеченский. - Подольск: Технология. Т. 4: Общественные здания / Л. Б. Великовский. - Подольск: Технология, 2005. - 108 с.
3. Петербургский государственный университет путей сообщения. Каф. Здания. Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений [Электронный учебно-методический комплекс]: учебно-методический комплекс / ПГУПС. - СПб: ПГУПС, 2009. - Б. ц.адрес сайта http://pgups.com
4. Архитектурные конструкции : учеб. пособие в 3-х кн. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Архитектура-С. - (Специальность "Архитектура"). Кн. 2 : Архитектурные конструкции многоэтажных зданий / Ю. А. Дыховичный [и др.]. - 2007. - 247 с. - ISBN 978-5-9647-0120-0
5. Воробьев В. Г. Каркасы многоэтажных промышленных зданий [Текст]: учебное пособие / В. Г. Воробьев; ПГУПС. - Санкт-Петербург: ПГУПС, 2014. - 54 с.: рис., табл. - ISBN 978-5-7641-0565-9
6. Воробьев В. Г. Проектирование каркасов одноэтажных производственных зданий [Текст]: учебное пособие для студентов специальности 270102 "Промышленное и гражданское строительство" / В. Г. Воробьев. - Санкт-Петербург: ПГУПС, 2012. - 60 с.: ил. - Библиогр.: с. 59. - ISBN 978-5-7641-0339-6
7. Большепролетные конструкции покрытий [Текст] : учебное пособие / Е. Г. Третьякова ; ФБГОУ ВПО ПГУПС. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. - 55 с. : ил. - Библиогр.: с. 24-25. - **ISBN** 978-5-7641-0746-2
8. Несущие системы [Текст] : справ. изд. / Х. Энгель ; авт. предисл. Р. Рапсон ; пер. Л. А. Андреева ; ред.: В. В. Егоров, Ю. А. Никитин. - М. : АСТ : Астрель, 2007. - 344 с. : ил. - **ISBN** 5-17-039883-2. - **ISBN** 5-271-12642-0

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие / И. А. Шерешевский. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Самара : Прогресс, 2004. - 167 с.
2. Конструкции гражданских зданий [Текст] : Учебник для спец. "Архитектура" вузов / М. С. Туполев [и др.] ; под ред. М. С. Туполева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Стройиздат, 1973. - 239 с.
3. Конструкции гражданских зданий : учеб. пособие для вузов по спец. "Промышленное и гражданское строительство" / Т. Г. Маклакова [и др.]; ред. Т. Г. Маклакова. - М. : Стройиздат, 1986. - 135 с. : ил.
4. Миловидов, Н. Н. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Гражданские здания [Текст]: учебник для вузов по спец. "Промышленное и гражданское строительство" / Н. Н. Миловидов, Б. Я. Орловский, А. Н. Белкин. - М.: Высш. шк., 1987. - 352 с
5. Орловский, Б. Я. Архитектура гражданских и промышленных зданий: Промышленные здания [Текст]: Учебник для вузов по спец. "Промышленное и гражданское строительство" / Б. Я. Орловский, Я. Б. Орловский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1991. - 304 с
6. Конструкции промышленных зданий : учеб. пособие: [для вузов] / А. Н. Попов [и др.] ; ред. А. Н. Попов ; науч. ред. Г. А. Довжик. - Стер. изд. - М. : Архитектура-С, 2007. - 303 с.
7. Гиясов, Адхам. Плоскостные и пространственные конструкции покрытий зданий : [учеб. пособие для вузов] / А. Гиясов. - М.: Изд-во АСВ, 2008. - 144 с. : ил. - ISBN 978-5-93093-548-6
8. Ким, Н. Н. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Специальный курс [Текст]: Учебное пособие для вузов по спкц. "Промышленное и гражданское строительство" / Н. Н. Ким, Т. Г. Маклакова. - М.: Стройиздат, 1987. - 287 с. -

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для прохождения практики

1. СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*». [Электронный ресурс]. Введ.20.05.2011. : Министерство регионального развития Российской Федерации; М.: Минрегион России, 2011. – 166 с. Доступ из справочно-правовой системы «Библиотека ГОСТов и нормативных документов».
2. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*».[Электронный ресурс]. Введ.01.01.2013. : Министерство регионального развития Российской Федерации; М.: Минрегион России, 2012. – 120 с. Доступ из справочно-правовой системы «Библиотека ГОСТов и нормативных документов».
3. СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*». [Электронный ресурс]. Введ.20.05.2011. : Министерство регионального развития Российской Федерации; М.: Минрегион России, 2011. – 74 с. Доступ из справочно-правовой системы «Библиотека ГОСТов и нормативных документов».
4. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с Изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «Библиотека ГОСТов и нормативных документов».
5. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» о 29.12.2004 №190-ФЗ (с Изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «Библиотека ГОСТов и нормативных документов».
6. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с Изменениями и дополнениями от 9 мая 2005 г., 1 мая, 1 декабря 2007 г., 23 июля 2008 г., 18 июля, 23 ноября, 30 декабря 2009 г., 28 сентября 2010 г., 21 июля, 30 ноября, 6 декабря 2011 г., 28 июля, 3 декабря 2012 г., 2, 23 июля, 28 декабря 2013 г., 23 июня 2014 г.,20 апреля, 29 июня, 13 июля 2015 г.) [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «Библиотека ГОСТов и нормативных документов».
7. Руководство по проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях [Электронный ресурс]: нормативно-технический материал. Ч. I. Исходные данные для проектирования зданий и сооружений на подрабатываемых территориях / Госстрой СССР. НИИСК, Минуглепром СССР. ВНИМИ. - М. : Стройиздат, 1983. - 136 с. Доступ из справочно-правовой системы «Библиотека ГОСТов и нормативных документов».
8. ГОСТ 7.1.2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. [Электронный ресурс] . – Взамен ГОСТ 7.1-84, ГОСТ 7.16-79, ГОСТ 7.18-79, ГОСТ 7.34-81, ГОСТ 7.40-82, введ.01.07.2004 : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М. : Издательство стандартов, 2004. – 47 с. Доступ из справочно-правовой системы «Библиотека ГОСТов и нормативных документов».
9. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. [Электронный ресурс]. – Взамен ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 2.906-71, введ.01.07.1996 : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М. : Стандартинформ. 2005. – 31 с. Доступ из справочно-правовой системы «Библиотека ГОСТов и нормативных документов».
10. ГОСТ 8.417–2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин (с Поправкой (ИУС 12-2003)). [Электронный ресурс]. Взамен ГОСТ 8.417-81, введ. 01.09.2003. : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М. : Стандартинформ. 2010. – 32 с. Доступ из справочно-правовой системы «Библиотека ГОСТов и нормативных документов».
11. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. (с Изменением N 1) [Электронный ресурс]. Взамен ГОСТ 7.32-91, введ.01.07.2002. : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М. : Стандартинформ. 2008. – 20 с. Доступ из справочно-правовой системы «Библиотека ГОСТов и нормативных документов».

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

**«Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
2. Профессиональные справочные системы Техэксперт–электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cntd.ru/, свободный— Загл. с экрана;
3. Консультант плюс. Правовой сервер [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/, свободный. — Загл. с экрана.
4. Бесплатная библиотека документов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://norm-load.ru>, свободный. — Загл. с экрана;
5. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://e.lanbook.com — Загл. с экрана.
6. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ). Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.gost.ru/wps/portal](http://www.gost.ru/wps/portal), свободный. — Загл. с экрана;
7. Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве (ФАУ ФЦС). Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа:<http://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/#form>, свободный. — Загл. с экрана.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении прохождения преддипломной практики, включая**

**перечень программного обеспечения и информационных**

 **справочных систем**

При осуществлении образовательного процесса прохождению преддипломной практики используются следующие информационные технологии:

* технические средства (персональные компьютеры, проектор);
* методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);
* электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sdo.pgups.ru.

Преддипломная практика обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы в соответствии с расписаниями учебных занятий.

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, коллоквиумов, выполнения курсовых проектов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения на семестр учебного года выделяются в соответствии с расписанием занятий.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийным проектором, экраном (либо свободным участком стены ровного светлого тона размером не менее 2х1.5 метра), стандартной доской для работы с маркером). В случае отсутствия стационарной установки аудитория оснащена розетками электропитания для подключения переносного комплекта мультимедийной аппаратуры и экраном (либо свободным участком стены ровного светлого тона размером не менее 2х1.5 метра).

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

