

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «*Строительные конструкции, здания и сооружения*»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б3.Д.1 «ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ»

для направления
08.04.01 «Строительство»
по магистерской программе

**«Методы расчета и проектирования комбинированных строительных конструкций
зданий и сооружений»**

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры *«Строительные конструкции, здания и сооружения»*

Протокол № 8 от «2» февраля 2026 г.

И. о. заведующего кафедрой
«Строительные конструкции, здания и сооружения»

«2» февраля 2026 г.

Д. В. Курлапов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО

«2» февраля 2026 г.

Д. В. Курлапов

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» (БЗ.Д.1) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «31» мая 2017 г., приказ Минобрнауки России № 482, с учетом профессионального стандарта (10.003) «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 28 декабря 2015 г. №1167н.

При реализации основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры, реализуемой в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» по направлению 08.04.01 «Строительство» магистерская программа «Методы расчета и проектирования комбинированных строительных конструкций зданий и сооружений» предусматривается проведение государственной итоговой аттестации в виде защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Целью защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям ФГОС ВО.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- определение сформированности компетенций у обучающегося в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче ему соответствующего диплома государственного образца о высшем образовании;
- разработка на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.

2. Перечень планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) являются: приобретение знаний, умений, навыков. Перечень знаний, навыков приведен в разделе 2 Рабочих программ дисциплин, практик.

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

Освоение ОПОП направлено на формирование следующих **общекультурных компетенций (ОК)**:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Освоение ОПОП направлено на формирование следующих **общепрофессиональных компетенций (ОПК)**:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

– готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

– способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

– способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

– способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

– способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

– способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);

– способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать

– новые идеи (креативность) (ОПК-8);

– способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

– способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

– способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

– способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

Освоение ОПОП направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:

– способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

– владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);

– обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

– способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

- способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);
- умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);
- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);
- владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);
- умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9).

Сформированность компетенций *ОК-1, 2, 3; ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9* у обучающихся проверяется на различных этапах их формирования в соответствии с Фондами оценочных средств по дисциплинам и практикам учебного плана.

Область профессиональной деятельности обучающихся, прошедших данную практику, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, прошедших данную практику, приведены в п. 2.2 общей характеристики ОПОП.

3. Место защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты в структуре основной профессиональной образовательной программы

«Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» (БЗ.Д.1) относится к базовой части Блока 3 «Государственная итоговая аттестация» и является обязательной.

4. Объем защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

Для очной формы обучения:

Общая трудоемкость: 216 часов (6 з.е.).

Для заочной формы обучения:

Общая трудоемкость: 216 часов (6 з.е.).

**5. Содержание государственной итоговой аттестации
(Содержание защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты)**

Прохождение государственной итоговой аттестации осуществляется в виде защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Перечень основных положений о выпускной квалификационной работе и примерный план ее написания приведен в «Методические указания для обучающихся по прохождению государственной итоговой аттестации».

6. Оценочные материалы для подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета по дисциплине

8.1. Помещения для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалиста, оснащенные соответствующим оборудованием и техническими средствами обучения, и соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

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

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Перечень лицензионных программ представлен на внутреннем портале ФГБОУ ВО ПГУПС по адресу <http://eaisu.pgups.edu.mps/info/prog/>.

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- 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-construction/formulary-list/#form>, свободный. — Загл. с экрана;

- официальный сайт Advanced Work Packaging Institute (USA): <http://www.workpackaging.org>. (eng).

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- официальный сайт информационной сети ТЕХЭКСПЕРТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/>, свободный — Загл. с экрана;

- официальный сайт правового сервера Консультант плюс. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный. — Загл. с экрана

– информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности (ФИПС) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>, свободный.

8.5. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Цай, Т.Н. Строительные конструкции. Железобетонные конструкции: учебник / Т.Н. Цай. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1314-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/9468> (дата обращения: 21.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Евстифеев, В.Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2 ч. Ч.1. Железобетонные конструкции: Учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / М.: Издательский центр «Академия», 2011. — 432с.

2. Чирков, В. П. Прикладные методы теории надежности в расчетах строительных конструкций: учеб. пособие / В. П. Чирков. - М.: Маршрут, 2006. - 619 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование). Кудрявцев А.А., Гуков С.Е. Строительные конструкции. Ч.1. Железобетонные конструкции: Конспект лекций. – СПб.: ПГУПС, 2004. – 64с.

3. Строительные конструкции: учеб. / В. П. Чирков [и др.]; ред. В. П. Чирков. - М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2007. - 447 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование).

4. Евстифеев, Владимир Георгиевич. Железобетонные конструкции (расчет и конструирование) [Текст]: учеб. пособие для спец. ПГС / В. Г. Евстифеев. - СПб.: Иван Федоров, 2005. - 189 с. Евстифеев В.Г. Проектирование железобетонных конструкций многоэтажного промышленного здания: Учебное пособие. – СПб.: Петербургский гос. ун-т путей сообщения, 2011. – 134с.

5. Евстифеев, Владимир Георгиевич. Железобетонные и каменные конструкции [Текст]: учеб.: в 2 ч. / В. Г. Евстифеев. - М.: Академия. - (Высшее профессиональное образование. Строительство). - ISBN 978-5-7695-6407-9. Ч. 1: Железобетонные конструкции. - 2011. - 425 с.

6. Евстифеев, Владимир Георгиевич. Железобетонные и каменные конструкции: учеб.: в 2 ч. / В. Г. Евстифеев. - М.: Академия. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-6407-9. Ч. 2: Каменные и армокаменные конструкции. - 2011. - 192 с.

7. СП 16.13330.2011. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81. [Электронный ресурс]: <http://docs.cntd.ru/document/1200084089>.

8. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. [Электронный ресурс]: <http://docs.cntd.ru/document/1200095246>.

9. СП 15.13330.2012. Каменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81*. Каменные конструкции. [Электронный ресурс]: <http://docs.cntd.ru/document/1200092703>.

10. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07 – 85. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200084848>.

11. СП 28.13330.2012. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11 – 85. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200092602>.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

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. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books> — Загл. с экрана.;

3. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. — Загл. с экрана;
4. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ibooks.ru/> — Загл. с экрана.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный.
6. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://nlr.ru/>, свободный.
7. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://rsl.ru/>, свободный.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://gpntb.ru/>, свободный.
9. Реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.elsevier.com/scopus/>, свободный.
10. Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Web of Science [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://wokinfo.com/russian/>, свободный.

Разработчики рабочей программы,
д.т.н., профессор кафедры «Строительные
конструкции, здания и сооружения»,
«2» февраля 2026г.

М. Абу-Хасан