

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра строительства зданий и сооружений



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Реконструкция зданий и сооружений,  
застройки территорий»*

основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра  
08.03.01 Строительство

Тип образовательной программы  
академический бакалавриат

Направленность (профиль) образовательной программы  
Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения:  
заочная

Санкт-Петербург  
2019

Автор

доцент  
(должность)

  
(подпись)

Ленская Л. И.  
(Фамилия И.О.)

Рассмотрена на заседании кафедры строительства зданий и сооружений от 16 апреля 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Кадушкин Ю.В.  
(Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой

  
(подпись)

Позубенко Н.А.

Начальник отдела технической поддержки  
Центра информационных технологий

  
(подпись)

Чижиков А.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины.....	с. 4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	5
4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	11
5 Содержание дисциплины, структурируемое по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	11
6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	13
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	14
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	14
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	14
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	14
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	15
12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	16

## ***1 Цели освоения дисциплины***

Целями освоения дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений, застройки территорий» являются:

- обучение ведению предпроектных исследований, определению технического состояния существующих зданий, проектированию, реконструкции;
- ознакомление обучающихся с особенностями конструктивных и объемно-планировочных решений зданий различных периодов постройки;
- обучение приемов перепрофилирования предприятий.

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

Дисциплина «Реконструкция зданий и сооружений, застройки территорий» участвует в формировании следующих компетенций:

*профессиональные компетенции:*

1) знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

2) владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (ПК-2);

3) способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);

4) знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

5) способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15).

В результате освоения компетенции (ПК-1) обучающийся должен:

знать: нормативную базу в области инженерных изысканий;

уметь: использовать нормативной базу для решения технических задач;

владеть: принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

В результате освоения компетенции (ПК-2) обучающийся должен:

знать: методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием;

уметь: использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, и системы автоматизированного проектирования для расчета и конструирования строительных конструкций;

владеть: методами проведения технологией проектирования конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования.

В результате освоения компетенции (ПК-6) обучающийся должен:

знать: особенности технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства;

уметь: обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность работы зданий и сооружений;

владеть: способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий и сооружений;

В результате освоения компетенции (ПК-13) обучающийся должен:

знать: современные тенденции при проектировании и эксплуатации строительных конструкций;

уметь: выявлять наиболее эффективные разработки среди существующих по данной проблеме;

владеть: навыками пользования научно-технической информацией при проектировании строительных конструкций.

В результате освоения компетенции (ПК-15) обучающийся должен:

знать: формы отчетов по выполненным работам;

уметь: составлять отчеты по выполненным работам;

владеть: навыками участия во внедрении результатов исследований и практических разработок.

### ***3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы***

3.1 Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### ***1) Геодезия***

Знания: состава и технологии геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов;

Умения: использовать разбивочные чертежи, работать с геодезическими приборами на строительной площадке, в том числе с теодолитами и нивелирами;

Навыки: владения методиками измерения и построения на местности длин линий, горизонтальных и вертикальных углов, методиками определения превышений и передачи отметок с репера на конструкции, а также методиками обеспечения вертикальности возводимых конструкций;

#### ***2) Основы архитектуры и строительных конструкций***

Знания:

- нормативной базы в области инженерных изысканий;
- функциональных основ проектирования зданий, особенностей работы современных несущих и ограждающих конструкций, приемов и методов оценки объемно-планировочных и конструктивных решений;
- методов проектирования строительных конструкций;
- современных тенденции при проектировании и эксплуатации строительных конструкций;
- формы отчетов по выполненным работам;

Умения:

- разрабатывать конструктивные решения простейших зданий;
- выполнять изыскания;
- выявлять наиболее эффективные разработки среди существующих по данной проблеме;
- составлять отчеты по выполненным работам;

Навыки:

- контроля качества строительства простейших зданий в целом и конструирования ограждающих конструкций в отдельности;
- участия в проектировании и изыскании строительных конструкций;
- пользования научно-технической информации при проектировании строительных конструкций;
- участия во внедрении результатов исследований и практических разработок;

### 3) *Технологические процессы в строительстве*

Знания:

- основных нормативных правовых документов, используемых в строительной сфере;
- методов технико-экономического обоснования проектных решений;
- технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций, предназначения машин и оборудования;
- специальных средств и методов обеспечения качества строительства, охраны труда;
- методов выполнения работ в экстремальных условиях;
- методики анализа затрат и результатов производственной деятельности, составления технической документации;
- современных тенденций при проектировании и эксплуатации строительных конструкций;

Умения:

- использовать нормативные правовые документы в строительной сфере;
- оформлять законченные проектно-конструкторские работы;

- эксплуатировать, обслуживать зданий, сооружения, инженерные системы;
- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения;
- определить объемы, трудоемкость строительных процессов и требуемое количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий;
- разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности;
- выявлять наиболее эффективные разработки среди существующих по данной проблеме;

Навыки:

- обработки и применения нормативно правовых документов, в строительной сфере деятельности;
- проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, навыками разработки проектной и рабочей технической документации;
- владения технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства;
- владения типовыми методами контроля технологических процессов на производственных участках, навыками осуществления контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности;
- составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- пользования научно-технической информацией при проектировании строительных конструкций.

4) *Основы технологии возведения зданий и сооружения*

Знания:

- методов технико-экономического обоснования проектных решений;
- современных технологий возведения зданий и сооружений;
- технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций, предназначения машин и оборудования;
- методики проектирования основных параметров технологического процесса на различных стадиях возведения здания;
- содержания и структуры проектов производства возведения зданий и сооружений;
- методики анализа затрат и результатов производственной деятельности, составления технической документации;
- современных тенденций при проектировании и эксплуатации строительных конструкций;

#### Умения:

- оформлять законченные проектно-конструкторские работы;
- осуществлять вариантное проектирование технологии возведения зданий и сооружений;
- разрабатывать проекты производства строительного-монтажных работ;
- эксплуатировать, обслуживать здания, сооружения, инженерные системы;
- вести подготовку документации по менеджменту качества, организовывать рабочие места, осуществлять техническое оснащение, вести обслуживание технологического оборудования;
- разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности;
- выявлять наиболее эффективные разработки среди существующих по данной проблеме;

#### Навыки:

- проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации;
- владения технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства;
- владения типовыми методами контроля технологических процессов на производственных участках, навыками осуществления контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности.
- составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- пользования регламентами технологии возведения зданий и сооружений;
- вариантного сравнения методов возведения зданий и сооружений;
- пользования научно-технической информацией при проектировании строительных конструкций;

#### 5) Железобетонные и каменные конструкции

##### Знания:

- нормативной базы в области инженерных изысканий;
- методов проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием;
- методов технико-экономического обоснования проектных решений;
- методов проектирования строительных конструкций;
- современных тенденций при проектировании и эксплуатации строительных конструкций;
- методов и средств физического и математического (компьютерного)



моделирования работы строительных конструкций;

- форм отчетов по выполненным работам;

Умения:

- использовать нормативную базу для решения технических задач;
- использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, и системы автоматизированного проектирования для расчета и конструирования строительных конструкций;

- оформлять законченные проектно-конструкторские работы;

- выполнять изыскания;

- выявлять наиболее эффективные разработки среди существующих по данной проблеме;

- использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, системы автоматизированного проектирования, стандартные пакеты автоматизации исследований;

- составлять отчеты по выполненным работам;

Навыки:

- владения принципами проектирования зданий, сооружений;

- владения методами проведения и технологией проектирования конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования;

- проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, навыками разработки проектной и рабочей технической документации;

- участия в проектировании и изыскании строительных конструкций;

- пользования научно-технической информацией при проектировании строительных конструкций;

- методики испытаний строительных конструкций и изделий, методики постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;

- участия во внедрении результатов исследований и практических разработок;

#### *б) Планировка сельских поселений*

Знания:

- нормативной базы в области инженерных изысканий;

- закономерностей формирования и размещения материальных элементов на территории поселения, обеспечивающие в соответствии со строительными требованиями условия для труда, быта и отдыха жителей, с учетом улучшения экологических и эстетических качеств окружающей среды;

- методов технико-экономического обоснования проектных решений;

- современных тенденций при проектировании и эксплуатации строительных конструкций;

Умения:

- разрабатывать конструктивные решения простейших зданий;
- оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- выполнять анализ использования территории городов и поселений с точки зрения функционального, правового и строительного зонирования;
- выявлять наиболее эффективные разработки среди существующих по данной проблеме;

Навыки:

- проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- проектирования территориального развития поселения и выполнения градостроительного анализа поселения с социальной, экономической, инженерно-технической, эстетической, санитарно-гигиенической и экологической точек зрения;
- проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, навыками разработки проектной и рабочей технической документации;
- пользования научно-технической информацией при проектировании строительных конструкций;

#### *7) Ландшафтное проектирование*

Знания:

- нормативной базы в области инженерных изысканий;
- методов технико-экономического обоснования проектных решений;
- современных тенденций при проектировании и эксплуатации строительных конструкций;

Умения:

- разрабатывать конструктивные решения простейших зданий;
- оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- выявлять наиболее эффективные разработки среди существующих по данной проблеме;

Навыки:

- проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, навыками разработки проектной и рабочей технической документации;

– пользования научно-технической информации при проектировании строительных конструкций.

3.2 Перечень последующих учебных дисциплин, практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- 1) Преддипломная практика;
- 2) Государственная итоговая аттестация.

**4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единиц/**216** часов.

**Объем дисциплины  
заочная форма обучения**

Виды учебной деятельности	№8 семестр	Всего, часов
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
<i>Занятия лекционного типа</i>	8	8
<i>Занятия семинарского типа</i>	14	14
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>194</b>	<b>194</b>
<b>Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	зачет	

**5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№ раздела	Название раздела (темы)	Содержание раздела	Вид учебной работы	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие понятия реконструкции	Задачи и объемы реконструкции. Проблемы территориальной организации общества. Тенденции развития городов. Роль реконструкции зданий в ре-	Л ЛР СР			1 - 22

1	2	3	4	5	6	7
		шении социальных, градостроительных и архитектурных задач.				
2	Долговечность зданий и сооружений	Срок службы зданий. Их моральный и физический износ. Способы оценки износа. Документы БТИ. Вероятностная сущность износа и надежности строительных конструктивных элементов.	Л ЛР СР			1 - 30
3	Надежность зданий и сооружений	Оценка надежности зданий и сооружений. Экспертные системы. Диагностика конструкций. Методы и требования проведения диагностики конструкций зданий и сооружений.	Л ЛР СР			2 2 32
4	Обследование зданий и сооружений	Виды, условия и общий порядок обследования зданий. Общие и детальные обследования. Инструментальные обследования. Диагностика эксплуатационных повреждений.	Л ЛР СР			2 6 18
5	Проектирование реконструкции зданий и сооружений	Техническое заключение для проектирования реконструкции зданий. Оценка экономической целесообразности реконструкции здания (сооружения). Техническое заключение для проектирования реконструкции зданий. Оценка экономической целесообразности реконструкции здания (сооружения). Проектно-сметная	Л ЛР СР			1 6 40

1	2	3	4	5	6	7
		документация на реконструкцию.				
6	Общестроительные работы по реконструкции зданий и сооружений	Общестроительные мероприятия при реконструкции. Восстановление гидроизоляции и влажностного режима. Улучшение внешнего вида зданий. Замена конструктивных элементов. Устранение дефектов конструкций. Конструктивные решения переустраиваемых зданий. Замена несущих конструкций. Применение облегченных конструкций. Применение монолитного и сборно-монолитного железобетона, элементов с неудаляемой опалубкой. Основные принципы усиления железобетонных и каменных конструкций при реконструкции зданий. Надстройка жилых, общественных и промышленных зданий. Передвижка и подъем зданий. Реконструкция инженерных сооружений.	Л ЛР СР			1 - 52

Л – занятия лекционного типа; ЛР – лабораторные занятия (занятия семинарского типа); СР – самостоятельная работа обучающегося.

### ***6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине***

Для самостоятельной работы по дисциплине обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1) Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине «Реконструкция зданий и сооружений, застройки территорий» – СПбГАУ, 2016. – 7 с.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине «Реконструкция зданий и сооружений, застройки территорий».

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Основная учебной литература:

1) Бадьин, Г. М. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий : учеб. пособие для студ., обучающихся по направлению 653500 "Строительство" / Г. М. Бадьин, Н. В. Таничева. - Санкт-Петербург : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2013. - 111 с.;

2) Бедов, А. И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 - "Стр-во" (профиль "Пром. и гражд. стр-во") и магистрантов по направлению 270800 - "Стр-во". Ч.1 : : Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений / А. И. Бедов, В. В. Знаменский, А. И. Габитов. - Москва : АСВ, 2014. - 700 с.;

Дополнительная учебной литература:

1)\_Плевков, В. С. Оценка технического состояния, восстановление и усиление строительных конструкций инженерных сооружений : учеб. пособие для студ. высш. проф. образования, обучающихся по программе магистров по направлению подгот. 270800- "Стр-во" по профилю "Пром. и гражд. стр-во" / В. С. Плевков, А. И. Мальганов, И. В. Балдин ; под ред. В. С. Плевкова. - Москва : АСВ, 2014. - 325 с.,

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

- 1) <http://www.tn.ru>;
- 2) <http://www.novsu.ru/file/1093052>;
- 3) <http://www.engstroy.spb.ru>;
- 4) <http://masterpla.net>;
- 5) <http://www.stroy.spb.ru>.

## ***10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины***

Проведение лекционных занятий по дисциплине предшествует проведению занятий семинарского типа (лабораторных занятий). Лекционные занятия имеют три формы проведения: 1-я форма – основана на применении наглядных материалов в виде плакатов, учебных образцов материалов и использования меловой доски; 2-я форма – основана на методике изложения материала занятия с применением мультимедийной техники; 3-я форма является комплексной, сочетающей в себе две предыдущих формы. Выбор формы занятия зависит от его темы. Если темы занятия требует выведения расчетных формул, быстрого и наглядного описания материала, прибора при помощи зарисовки схем и определений на меловой доске, или наглядное описание материала, прибора при помощи демонстрации образцов данного материала или прибора обучающимся в живую, то применяется 1-я форма проведения занятия. Если для раскрытия темы занятия необходимо обучающимся познакомиться с примерами материалов и их свойств, привести классификацию с иллюстрациями (схемами), технологией производства работ или продемонстрировать работу прибора в виде анимации, то применяется 2-я форма проведения занятия. Если в процессе проведения лекционного занятия требуется использование элементов 1-й и 2-й форм проведения занятия, то применяется 3-я форма – комплексная. По каждой теме лекционного занятия обучающимся выдаются вопросы для самостоятельной работы, направленные на углубленное изучение.

В рамках занятий семинарского типа (лабораторных занятий) рассматриваются следующие вопросы:

- виды, условия и общий порядок обследования зданий.
- инструментальные обследования;
- диагностика эксплуатационных повреждений;
- проектирование реконструкции зданий и сооружений.

Проведение лабораторных занятий требует использования на них меловой доски и оборудования расположенного в лаборатории обследования и испытания. По каждой теме лабораторных занятий обучающийся выполняет отчет, в котором описывает технологию работы и результаты измерений.

## ***11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем***

Информационные технологии:

- 1) Проведение лекционных занятий с помощью мультимедиа презентаций.

Программное обеспечение:

- 1) Microsoft Windows 7;
- 2) Microsoft Office 2007;
- 3) Архиватор 7-Zip;
- 4) Internet Explorer.

Информационные справочные системы:

- 1) Информационно-поисковая система «Консультант Плюс»  
<http://www.consultant.ru>.

## ***12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине***

Для осуществления занятий по дисциплине предусмотрена аудитория 120 во 2а корпусе, расположенная по адресу: Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, д. 31.

Материально-техническое обеспечение аудитории:

- парты – 20 штук;
- стулья - 40 штук;
- доска меловая – 1 штука;
- преподавательский стол – 2 штуки;
- ноутбук ACER TravelMate 2310, Model No: ZL6, процессор intel celeron M, оперативная память 256 мегабайт, операционная система XP Home Russian;
- мультимедийный проектор BenQ TH682ST;
- экран настенный.

Для осуществления занятий семинарского типа по дисциплине предусмотрена лаборатория обследования и испытания, расположенная по адресу: Санкт-Петербург, г. Пушкин, павильон Урицкого, д. 3

Материально-техническое обеспечение лаборатория:

- склерометр ИПС-МГ4.03 1 шт.;
- твердомер Константа К5У 1 шт.;
- толщиномер ПОИСК 2.5 1 шт.;
- ультразвуковой прибор 1 шт.