

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

Кафедра «Здания»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ»

(Б1.В.ОД.1)

для направления

08.03.01 «Строительство»

по профилю

«Водоснабжение и водоотведение»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры «Здания»
Протокол № 7 от «29» марта 2018 г.

Зав. кафедрой «Здания»



Т.А. Белаш

«29» марта 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП
д.т.н., профессор



Н.А. Черников

Председатель методической комиссии
факультета «Промышленное и
гражданское строительство»,
к.т.н., доцент



Р. С. Кударов

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «12» марта 2015 г., приказ № 201 по направлению 08.03.01 «Строительство», по дисциплине «Основы архитектурного проектирования зданий».

Целью изучения дисциплины «Основы архитектурного проектирования зданий» является ознакомление студентов с общими принципами проектирования зданий и их конструктивных элементов.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучить общие положения по проектированию зданий различных типов;
- изучить архитектурно-композиционные решения зданий с учетом их функциональных особенностей;
- изучить возможности различных конструктивных систем зданий;
- изучить общие принципы проектирования конструктивных элементов зданий.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- функциональные основы проектирования и приемы объемно-планировочных решений зданий различного назначения.

УМЕТЬ:

- объясняться, используя общие и специальные понятия, термины;
- пользоваться нормативно-правовыми документами профессиональной деятельности;
- формировать геометрическое пространство, необходимое для выполнения и чтения чертежей зданий и их конструктивных элементов.

ВЛАДЕТЬ:

- научно-технической информацией отечественного и зарубежного опыта, осуществлять ее поиск и анализ;
- современными методами проектирования с использованием лицензионных прикладных графических программ.

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).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **общепрофессиональных компетенций (ОПК)**:

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

изыскательская и проектно-конструкторская 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 универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (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 и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3).

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

экспериментально-исследовательская деятельность:

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

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 дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы архитектурного проектирования зданий» (Б1.В.ОД.1) относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Контактная работа (по видам учебных занятий)	48	48
В том числе:		
– лекции (Л)	16	16
– практические занятия (ПЗ)	32	32
– лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	51	51
Контроль	45	45
Форма контроля знаний	КР, Э	КР, Э
Общая трудоемкость: час/з.е.	144/4	144/4

Примечания: «Форма контроля знаний» – экзамен (Э), курсовая работа (КР).

Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2
Контактная работа (по видам учебных занятий)	12	12
В том числе:		
– лекции (Л)	4	4
– практические занятия (ПЗ)	8	8
– лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	123	123
Контроль	9	9
Форма контроля знаний	КР, Э	КР, Э
Общая трудоемкость: час/з.е.	144/4	144/4

Примечания: «Форма контроля знаний» – экзамен (Э), курсовая работа (КР).

5. Содержание и структура дисциплины

5.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Определение архитектуры. Ее специфика, значение и главные функции. Основные определения и понятия.	Определение архитектуры. Ее специфика, значение и главные функции. Основные определения, понятия, термины в архитектуре. Факторы, влияющие на многообразие архитектурных типов и форм. Понятие архи-

		тектурного стиля. Архитектурная тектоника. Композиция внешнего объема здания.
2	Классификация зданий. Основные требования, предъявляемые к зданиям. Внешние воздействия.	Классификация зданий и по различным признакам. Назначение, этажность, огнестойкость, долговечность, капитальность. Комплекс функциональных, инженерно-технических, архитектурно-художественных и экономических требований. Триада Витрувия – «польза, прочность, красота» и ее понимание на современном этапе. Воздействия на здания.
3	Основы архитектурного проектирования. Структурные части зданий. Физико-технические основы проектирования зданий.	Планировочная структура и функциональная организация территории города. Объемно-пространственная структура здания. Планировочные схемы зданий. Основные определения по несущим и ограждающим конструкциям. Основные сведения из физико-технических основ проектирования зданий.
4	Конструктивные системы зданий.	Конструктивные системы зданий. Взаимосвязь и взаимозависимость архитектурного и конструктивного решений.
5	Фундаменты зданий.	Основные определения. Классификация. Требования, предъявляемые к фундаментам. Примеры конструктивных решений различных типов фундаментов.
6	Стены зданий.	Основные определения. Классификация. Требования, предъявляемые к стеновым конструкциям. Примеры конструктивных решений различных типов стен.
7	Перекрытия зданий.	Основные определения. Классификация. Требования, предъявляемые к перекрытиям. Примеры конструктивных решений различных типов перекрытий.
8	Покрытия зданий.	Основные определения. Классификация. Требования, предъявляемые к покрытиям. Примеры конструктивных решений покрытий.

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Определение архитектуры. Ее специфика, значение и главные функции. Основные определения и понятия.	2	-	-	2
2	Классификация зданий и сооружений. Основные требования, предъявляемые к зданиям. Внешние воздействия.	2	2	-	5
3	Основы архитектурного проектирования. Структурные части зданий. Физико-технические основы проектирования зданий.	2	2	-	10
4	Конструктивные системы зданий.	2	6	-	8
5	Фундаменты зданий.	2	6	-	6
6	Стены зданий.	2	6	-	6
7	Перекрытия зданий.	2	4	-	6
8	Покрытия зданий.	2	6	-	8
Итого		16	32	-	51

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Определение архитектуры. Ее специфика, значение и главные функции. Основные определения и понятия.	-	-	-	10
2	Классификация зданий. Основные требования, предъявляемые к зданиям. Внешние воздействия.	-	-	-	20
3	Основы архитектурного проектирования. Структурные части зданий. Физико-технические основы проектирования зданий.	-	-	-	20
4	Конструктивные системы зданий.	4	8	-	73
5	Фундаменты зданий.				
6	Стены зданий.				
7	Перекрытия зданий.				
8	Покрытия зданий.	4	8	-	123
Итого		4	8	-	123

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

№ п/п	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения
1	Определение архитектуры. Ее специфика, значение и главные функции. Основные определения и понятия.	<p>1. Архитектура гражданских и промышленных зданий: в 5 т. - М.: Бастет. Т. 1: История архитектуры : учеб. для вузов / Н. Ф. Гуляницкий. - 4-е изд., перераб. - 2009. - 335 с.</p> <p>2. Соловьев К. А. История архитектуры и строительной техники [Электронный ресурс] / К. А. Соловьев. - Москва : Лань", 2016. - ISBN 978-5-8114-1948-7 :Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71734— Загл. с экрана.</p>
2	Классификация зданий. Основные требования, предъявляемые к зданиям. Внешние воздействия.	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.
3	Основы архитектурного проектирования. Структурные части зданий. Физико-технические основы проектирования зданий.	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.
4	Конструктивные системы зданий.	3. Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2010. — 470 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/59080 . — Загл. с экрана.
5	Фундаменты зданий.	4. Водоснабжение и водоотведение на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2009. — 447 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/59003 . — Загл. с экрана.
6	Стены зданий.	
7	Перекрытия зданий.	
8	Покрытия зданий.	

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине 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 освоения дисциплины

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Архитектура гражданских и промышленных зданий: в 5 т. - М.: Бастет. Т. 1: История архитектуры : учеб. для вузов / Н. Ф. Гуляницкий. - 4-е изд., перераб. - 2009. - 335 с. : ил. - ISBN 978-5-903178-10-0.

2. 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.

3. Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2010. — 470 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59080>. — Загл. с экрана.

4. Соловьев К. А. История архитектуры и строительной техники [Электронный ресурс] / К. А. Соловьев. - Москва : Лань", 2016. - ISBN 978-5-8114-1948-7 :Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71734>— Загл. с экрана.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. 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.

2. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст]: Учеб. пособие для строит. спец. вузов / И. А. Шерешевский. - Стер. изд. - М. : Архитектура-С, 2005. - 167 с. : ил. - ISBN 5-9647-0037-3

3. Водоснабжение и водоотведение на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2009. — 447 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59003>. — Загл. с экрана.

4. Маклакова, Т. Г. Конструкции гражданских зданий [Текст]: учебник / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова; под ред. Т. Г. Маклаковой. - 2-е, доп. и перераб. изд. - М.: АСВ, 2004. - 295 с. - ISBN 5-93093-040-6 – 89

5. Архитектура промышленных зданий : Учебное пособие для строительных спец. вузов / С. В. Дятков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 1984. - 415 с : ил. -

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. ГОСТ 2.316-2008 ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения. [Электронный ресурс]. – Взамен ГОСТ 2.316-68, введ.01.07.2009. : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М. : Стандартинформ. 2009. – 7 с.
2. 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.
3. 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.
4. ГОСТ 21.104-2006 ЕСКД. Основные надписи. [Электронный ресурс]. – Взамен ГОСТ 2.104-68, введ.01.09.2006. : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М. : Стандартинформ. 2007. – 14 с.
5. ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы. [Электронный ресурс]. – Взамен ГОСТ 2.106-68 ГОСТ 2.108-68 ГОСТ 2.112-70, введ.01.07.1997. : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М. : Стандартинформ. 2007. – 30 с.
6. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы. (с Изменениями N 1, 2, 3) [Электронный ресурс]. – Взамен ГОСТ 3450-60, введ.01.01.1971. : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М. : Стандартинформ. 2007. – 4 с.
7. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии. (с Изменениями N 1, 2, 3). [Электронный ресурс]. Взамен ГОСТ 3456-59, введ.01.01.1971. : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М. : Стандартинформ. 2007. – 8 с.
8. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные. (с Изменениями N 1, 2) [Электронный ресурс]. Введ.01.01.1982. : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М. : Стандартинформ. 2007. – 22 с.

9. 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.
- 10.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.
- 11.ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. [Электронный ресурс]. Взамен ГОСТ Р 21.1101-2009, введ.01.01.2014. : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М. : Стандартинформ. 2014. – 55 с.
- 12.ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. [Электронный ресурс]. Взамен ГОСТ Р 21.1101-2009, введ.01.01.2014. : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации; – М.: Стандартинформ, 2013. – 45.
- 13.ГОСТ 28984-2011 Модульная координация размеров в строительстве. [Электронный ресурс]. Взамен ГОСТ 28984-91, введ.01.01.2013. : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации; – М.: Стандартинформ, 2013. – 16 с.
- 14.Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ [Электронный ресурс].
- 15.СП 22. 13330.2016«Основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*»[Электронный ресурс].: Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации 2016. – 225 с.:Режим доступа:<http://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/#form>, свободный. — Загл. с экрана.
- 16.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.
- 17.СП 20. 13330.2016 «Нагрузки воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*».[Электронный ресурс].: Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации 2016. – 104 с.: Режим доступа:<http://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/#form>, свободный. — Загл. с экрана.

18. СП 17.13330.2017 «Кровли. Актуализированная редакция СНиП11-26-76». [Электронный ресурс].: Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации 2017. – 48 с.:Режим доступа:<http://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/#form>, свободный. — Загл. с экрана.
- 19.ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения. [Электронный ресурс].
- 20.ГОСТ 25100-2011. ГРУНТЫ. Классификация (С поправкой). [Электронный ресурс]. – М. : Стандартиформ. – 44 с.

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Основы архитектуры и строительных конструкций [Текст]: методические указания к выполнению курсовой работы для студентов профиля "Водоснабжение и водоотведение" / ФГБОУ ВПО ПГУПС, каф. "Здания"; сост.: Т. А. Белаш, Ж. В. Иванова, Д. В. Зенченкова. - Санкт-Петербург: ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2014. - 32 с.

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, 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.

8. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. — Загл. с экрана.
9. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ibooks.ru/> — Загл. с экрана.

10. 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 с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 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 (см. фонд оценочных средств по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Основы архитектурного проектирования зданий» 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>.

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы в соответствии с утвержденными расписаниями учебных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

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

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по направлению 08.03.01 «Строительство» и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

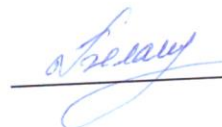
Она содержит специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, коллоквиумов, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения 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.

Разработчик программы,
д.т.н., профессор
«24» мая 20 18 г.



Т. А. Белаш