



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Автомобильных дорог, мостов и тоннелей

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«29» июня 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проектирование пешеходных мостов и надземных пешеходных переходов

направление подготовки/специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Строительство мостов и тоннелей

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Подготовка инженеров-строителей в соответствии с ФГОС по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», по специализации «Строительство мостов и тоннелей»;

Обеспечение необходимого уровня знаний студентов в области проектирования пешеходных мостов и надземных пешеходных переходов.

Обеспечение необходимого уровня знаний студентов в области расчета и проектирования конструкций пешеходных мостов и надземных пешеходных переходов, и их элементов, способы строительства таких сооружений, методы их эксплуатации и ремонта, требований к оформлению расчетной и конструкторской документации при проектировании;

Развитие необходимых навыков выбора объемно-планировочных схем пешеходных мостов и надземных пешеходных переходов в зависимости от особенностей рельефа местности, гидрогеологических и иных условий, расположения трассы автомобильной дороги, величины основного пролета и др.;

Развитие навыков оформления проектной документации конструкций пешеходных мостов и надземных пешеходных переходов;

Формирование у будущего специалиста комплекса качеств, способствующих росту инициативы, творческому подходу в принятии решений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПКС-3 Способность разрабатывать основные разделы проекта объектов строительства инженерных сооружений, осуществлять и контролировать выполнение проектных решений	ПКС-3.1 Составление задания на проектирование инженерного сооружения	знает номенклатуру проектных работ и основные требования к результатам их выполнения умеет формулировать пункты задания на проектирование инженерного сооружения владеет навыками навыками проектирования инженерных сооружений
ПКС-3 Способность разрабатывать основные разделы проекта объектов строительства инженерных сооружений, осуществлять и контролировать выполнение проектных решений	ПКС-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям инженерных сооружений и их комплексов	знает нормативно-технические документов, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям инженерных сооружений и их комплексов умеет выбирать нормативно-технические документы, необходимые для разработки проектных решений владеет навыками навыками рациональной работы с нормативно-техническими документами при разработке проектных решений инженерных сооружений и их комплексов

<p>ПКС-3 Способность разрабатывать основные разделы проекта объектов строительства инженерных сооружений, осуществлять и контролировать выполнение проектных решений</p>	<p>ПКС-3.3 Выбор типа, схемы и вариантов проектного решения инженерного сооружения, назначение геометрических параметров сооружения, исходя из заданных условий и выполнение необходимых расчетов</p>	<p>знает типы, схемы и варианты проектных решений инженерного сооружения, геометрические параметры сооружений, нормативную и техническую литературу необходимую для расчетов умеет оценивать типы, схемы и варианты проектных решений инженерного сооружения, геометрические параметры сооружений, выполнять расчеты владеет навыками навыками моделирования объектов исследования в рамках поставленной задачи и расчетом необходимых параметров</p>
<p>ПКС-3 Способность разрабатывать основные разделы проекта объектов строительства инженерных сооружений, осуществлять и контролировать выполнение проектных решений</p>	<p>ПКС-3.4 Оформление проекта инженерного сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>знает основные методы проектирования искусственных сооружений умеет разрабатывать проекты строительства и содержания искусственных сооружений, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования владеет навыками навыком оформления проекта инженерного сооружения; специальными программными комплексами автоматизированного проектирования инженерных сооружений</p>
<p>ПКС-4 Способность организовать строительное производство на объектах строительства инженерных сооружений</p>	<p>ПКС-4.1 Выбор технологии выполнения строительно-монтажных работ, технологического оборудования для строительства (реконструкции) инженерного сооружения, адаптация проектного решения инженерного сооружения к реальным условиям строительства</p>	<p>знает технологические процессы и строительные технологии для строительства (реконструкции) инженерного сооружения умеет выбрать технологию выполнения строительно-монтажных работ, необходимое технологическое оборудования для строительства (реконструкции) инженерного сооружения; адаптировать проектное решение инженерного сооружения к реальным условиям строительства владеет навыками навыком адаптации проектной документации к рабочей документации</p>

<p>ПКС-4 Способность организовать строительное производство на объектах строительства инженерных сооружений</p>	<p>ПКС-4.2 Разработки элементов проекта производства работ для строительства (реконструкции) объекта строительства инженерного сооружения, разработка технологических карт ведения строительно-монтажных работ</p>	<p>знает порядок разработки проекта производства работ для строительства (реконструкции) инженерного сооружения, правила оформления и порядок разработки технологических карт ведения строительно-монтажных работ умеет разрабатывать элементы проекта производства работ для строительства (реконструкции) инженерного сооружения, разрабатывать технологические карты ведения строительно-монтажных работ владеет навыками навык разработки элементов проекта производства работ для строительства (реконструкции) инженерного сооружения, навык разработки технологических карт ведения строительно-монтажных работ</p>
<p>ПКС-4 Способность организовать строительное производство на объектах строительства инженерных сооружений</p>	<p>ПКС-4.3 Составление плана подготовительных работ для возведения (ремонта или реконструкции) инженерного сооружения</p>	<p>знает перечень подготовительных работ для возведения (ремонта или реконструкции) инженерного сооружения умеет применять на практике требования к разработке планов одготовительных работ для возведения (ремонта или реконструкции) инженерного сооружения владеет навыками составлением планов подготовительных работ для возведения (ремонта или реконструкции) инженерного сооружения</p>
<p>ПКС-4 Способность организовать строительное производство на объектах строительства инженерных сооружений</p>	<p>ПКС-4.4 Выполнение базовых видов строительно- монтажных работ</p>	<p>знает базовые виды строительно-монтажных работ умеет применять на практике знания о строительно-монтажных работах владеет навыками навыком выполнения базовых видов строительно-монтажных работ</p>
<p>ПКС-4 Способность организовать строительное производство на объектах строительства инженерных сооружений</p>	<p>ПКС-4.5 Осуществление контроля соблюдения технологии строительно- монтажных работ на объекте строительства инженерных сооружений</p>	<p>знает способы контроля соблюдения технологии строительно-монтажных работ на объекте строительства инженерных сооружений умеет осуществлять контроль соблюдения технологии строительно-монтажных работ на объекте строительства инженерных сооружений владеет навыками навыком контроля соблюдения технологии строительно-монтажных работ на объекте строительства инженерных сооружений</p>

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.ДВ.01.02 основной профессиональной образовательной программы 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Металлические конструкции	ОПК-3.10, ОПК-3.11, ОПК-3.14, ОПК-4.7, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.10, ОПК-6.15, ОПК-6.17, ОПК-6.18
2	Основания и фундаменты	ПКС-2.3, ПКС-2.4, ПКС-2.5, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-3.4
3	Проектирование быстровозводимых мостов и мостов из композитных материалов	ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.11, ОПК-6.12, ОПК-6.15, ОПК-6.24
4	Проектирование транспортных развязок	ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.7, ОПК-3.8, ОПК-3.9, ОПК-3.10, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.7, ОПК-6.8, ОПК-6.10, ОПК-6.11, ОПК-6.12, ОПК-6.15, ОПК-6.17, ОПК-6.18, ОПК-8.1

Металлические конструкции

знать основные типы металлических конструкций, используемых в мостостроении

Основания и фундаменты

знать технологию подбора и расчёта фундаментов

уметь производить расчет фундаментов глубокого и мелкого заложения

владеть расчетными программами и комплексами для расчета фундаментов

Проектирование быстровозводимых мостов и мостов из композитных материалов

знать основные требования к материалам для быстровозводимых мостов

Проектирование транспортных развязок

знать основные виды транспортных развязок

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Система проектирования в строительстве	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.13, ОПК-6.24, ОПК-6.29, ОПК-9.3, ОПК-9.6, ОПК-9.7, ОПК-9.10
2	Научно-исследовательская работа	ПКС-5.1, ПКС-5.2, ПКС-5.3, ПКС-5.4, ПКС-5.5

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

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			8
Контактная работа	32		32
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:			

3.1.	Особенности и материалы каменных и бетонных пешеходных мостов	8	1					2	3	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3
3.2.	Виды и конструкции каменных и бетонных пешеходных мостов	8	2					1	3	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3
3.3.	Материалы и изделия для железобетонных пешеходных мостов	8	1					2	3	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3
3.4.	Конструкции железобетонных пешеходных мостов	8	2					2	4	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3
4.	4 раздел. Металлические пешеходные мосты									
4.1.	Общая характеристика и область применения металлических пешеходных мостов	8	1						1	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3
4.2.	Конструкции металлических пешеходных мостов	8	1					2	3	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3
5.	5 раздел. Проектирование надземных пешеходных переходов									
5.1.	Общие сведения и положения при проектировании надземных пешеходных переходов	8	2					2	4	ПКС-3.4, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4
5.2.	Требования к техническим и конструктивным решениям. Требования к архитектурным, объемно-планировочным решениям	8	1					2	3	ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4, ПКС-4.5
5.3.	Этапы проектирования и создания перехода	8	4					3	7	ПКС-3.4, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4, ПКС-4.5
6.	6 раздел. Контроль									
6.1.	Зачет	8							4	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-3.4, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4, ПКС-4.5

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
-------	------------------------------------	--

1	Классификация и область применения пешеходных мостов	Классификация и область применения пешеходных мостов Исторический очерк. Основные определения. Область применения
2	Элементы пешеходных мостов	Элементы пешеходных мостов Основные элементы и их размеры. Опоры и пролетные строения
3	Основные схемы статической работы пешеходных мостов	Балочные разрезные и неразрезные пешеходные мосты Характер работы балочной системы. Область применения
3	Основные схемы статической работы пешеходных мостов	Рамные пешеходные мосты Характер работы рамных систем пешеходных мостов. Область применения и основные элементы
3	Основные схемы статической работы пешеходных мостов	Арочные пешеходные мосты Характер работы арочных пролетных строений. Область применения. Достоинства и недостатки
3	Основные схемы статической работы пешеходных мостов	Висячие и вантовые пешеходные мосты Характер работы висячих и вантовых систем пешеходных мостов. Область применения
4	Основные требования к пешеходным мостам	Основные требования к пешеходным мостам Нормативная документация. Требования к конструкциям и материалам пешеходных мостов. Производственно-эксплуатационные и расчетно-конструктивные требования
5	Материалы деревянных пешеходных мостов	Материалы деревянных пешеходных мостов Основные требования к древесине пешеходных мостов. Механические свойства древесины. Металл креплений
6	Особенности конструирования клееных элементов	Особенности конструирования клееных элементов Клееные балки прямоугольного и двутаврового сечения. Клей, фанера, стыки поясных досок и фанерных элементов
7	Конструкции деревянных пешеходных мостов	Конструкции деревянных пешеходных мостов Основные конструкции деревянных пешеходных переходов. Место расположения и условия проектирования. Примеры строительства деревянных пешеходных мостов
8	Особенности и материалы каменных и бетонных пешеходных мостов	Особенности и материалы каменных и бетонных пешеходных мостов Требования к материалам каменных и бетонных мостов
9	Виды и конструкции каменных и бетонных пешеходных мостов	Виды и конструкции каменных и бетонных пешеходных мостов Основные элементы каменных и бетонных мостов. Конструктивные формы пешеходных мостов
10	Материалы и изделия для железобетонных пешеходных мостов	Материалы и изделия для железобетонных пешеходных мостов Требования к железобетону, предъявляемые по нормативным документам. Типовые железобетонные изделия
11	Конструкции железобетонных пешеходных мостов	Конструкции железобетонных пешеходных мостов Пролетные строения железобетонных пешеходных мостов. Типы поперечных сечений.
12	Общая характеристика и область применения металлических пешеходных мостов	Общая характеристика и область применения металлических пешеходных мостов Условия применения металлических пешеходных мостов. Достоинства металлических пролетных строений для строительства металлических пешеходных мостов. Применяемые стали. Требования к металлу пешеходных мостов. Напряжения и усталость металла.
13	Конструкции	Конструкции металлических пешеходных мостов

	металлических пешеходных мостов	Металлические балочные пешеходные мосты. Металлические арочные пешеходные мосты
14	Общие сведения и положения при проектировании надземных пешеходных переходов	Общие сведения и положения при проектировании надземных пешеходных переходов Габариты прохожей части, интенсивность проходимости пешеходов, учет среднего количества инвалидов и других членов общества с ограниченными способностями.
15	Требования к техническим и конструктивным решениям. Требования к архитектурным, объемно-планировочным решениям	Требования к техническим и конструктивным решениям Нормы проектирования надземных пешеходных переходов. Экономическое и техническое обоснование
16	Этапы проектирования и создания перехода	Этапы проектирования и создания перехода Предпроектный этап. Этап проектирования. Согласование и экспертиза. Строительство и сдача объекта в эксплуатацию

5.2. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Классификация и область применения пешеходных мостов	Классификация и область применения пешеходных мостов Разбор классификации пешеходных мостов с конкретными примерами
2	Элементы пешеходных мостов	Элементы пешеходных мостов Основные типы фундаментов. Материалы для элементов пешеходных переходов. Требования к ним
3	Основные схемы статической работы пешеходных мостов	Рамные пешеходные мосты Конкретные примеры рамных пешеходных мостов. Особенности конструкций
3	Основные схемы статической работы пешеходных мостов	Комбинированные системы на основе арки Характер работы комбинированных систем пешеходных мостов. Область применения
3	Основные схемы статической работы пешеходных мостов	Висячие и вантовые пешеходные мосты Основные элементы. Требования к конструкциям и материалам
4	Основные требования к пешеходным мостам	Основные требования к пешеходным мостам Экономические и архитектурно-планировочные требования, предъявляемые к пешеходным мостам
5	Материалы деревянных пешеходных мостов	Материалы деревянных пешеходных мостов Достоинства и недостатки применения древесины. Эксплуатационные особенности
7	Конструкции деревянных пешеходных мостов	Конструкции деревянных пешеходных мостов Разбор примеров строительства деревянных пешеходных мостов. Конструкции деревянно-железобетонных пешеходных мостов
8	Особенности и материалы каменных и бетонных пешеходных мостов	Особенности и материалы каменных и бетонных пешеходных мостов Особенности использования и область применения

9	Виды и конструкции каменных и бетонных пешеходных мостов	Виды и конструкции каменных и бетонных пешеходных мостов Условия применения каменных и бетонных пешеходных мостов. Особенности эксплуатации
10	Материалы и изделия для железобетонных пешеходных мостов	Материалы и изделия для железобетонных пешеходных мостов Расчетные характеристики бетона и арматуры
11	Конструкции железобетонных пешеходных мостов	Конструкции железобетонных пешеходных мостов Схемы железобетонных пешеходных мостов. Примеры существующих железобетонных пешеходных мостов
13	Конструкции металлических пешеходных мостов	Конструкции металлических пешеходных мостов Условия применения, особенности проектирования и эксплуатационного содержания
14	Общие сведения и положения при проектировании надземных пешеходных переходов	Общие сведения и положения при проектировании надземных пешеходных переходов Изучение необходимых сведений об автомобильной дороге, учет интенсивности движения автомобилей, количества полос, район проектирования
15	Требования к техническим и конструктивным решениям. Требования к архитектурным, объемно-планировочным решениям	Требования к экономическим и архитектурно-планировочным решениям Нормы проектирования надземных пешеходных переходов. Экономическое и техническое обоснование
16	Этапы проектирования и создания перехода	Этапы проектирования и создания перехода Предпроектный этап. Этап проектирования. Согласование и экспертиза. Строительство и сдача объекта в эксплуатацию

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- работа над курсовой работой (проектом) по индивидуальным заданиям;

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса и выполнение курсовой работы (проекта). На практических занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется в рамках выполнения разделов курсовой работы (проекта).

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД для студентов очной формы обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и выполнению.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках выполнения разделов курсовой работы (проекта);
- ответить на контрольные вопросы по разделу курса, используя материалы ФОС;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачет. Зачет проводится на последнем занятии семестра. Форма проведения зачета – устная. Студенты, не прошедшие аттестацию, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Классификация и область применения пешеходных мостов	ПКС-3.2	Устный опрос, тестовые задания
2	Элементы пешеходных мостов	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3	Устный опрос, тестовые задания
3	Основные схемы статической работы пешеходных мостов	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3	Устный опрос, тестовые задания
4	Основные требования к пешеходным мостам	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-3.4	Устный опрос, тестовые задания
5	Материалы деревянных пешеходных мостов	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3	Устный опрос, тестовые задания
6	Особенности конструирования клееных элементов	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3	Устный опрос, тестовые задания
7	Конструкции деревянных пешеходных мостов	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3	Устный опрос, тестовые задания

8	Особенности и материалы каменных и бетонных пешеходных мостов	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3	Устный опрос, тестовые задания
9	Виды и конструкции каменных и бетонных пешеходных мостов	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3	Устный опрос, тестовые задания
10	Материалы и изделия для железобетонных пешеходных мостов	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3	Устный опрос, тестовые задания
11	Конструкции железобетонных пешеходных мостов	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3	Устный опрос, тестовые задания
12	Общая характеристика и область применения металлических пешеходных мостов	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3	Устный опрос, тестовые задания
13	Конструкции металлических пешеходных мостов	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3	Устный опрос, тестовые задания
14	Общие сведения и положения при проектировании надземных пешеходных переходов	ПКС-3.4, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4	Устный опрос, тестовые задания
15	Требования к техническим и конструктивным решениям. Требования к архитектурным, объемно-планировочным решениям	ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4, ПКС-4.5	Устный опрос, тестовые задания
16	Этапы проектирования и создания перехода	ПКС-3.4, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4, ПКС-4.5	Устный опрос, тестовые задания
17	Зачет	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-3.4, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4, ПКС-4.5	

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенций ПКС-3.1,3.2,3.3,3.4; ПКС-4.1,4.2,4.3,4.4,4.5;

1. Вариантное проектирование надземного пешеходного перехода
2. Вариантное проектирование пешеходного моста

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Классификация и область применения пешеходных мостов
2. Элементы пешеходных мостов
3. Балочные разрезные и неразрезные пешеходные мосты
4. Характер работы рамных систем пешеходных мостов. Область применения и основные элементы
5. Арочные пешеходные мосты
6. Висячие и вантовые пешеходные мосты
7. Основные требования к пешеходным мостам
8. Материалы деревянных пешеходных мостов
9. Конструкции деревянных пешеходных мостов
10. Особенности и материалы каменных и бетонных пешеходных мостов
11. Основные элементы каменных и бетонных мостов. Конструктивные формы пешеходных мостов
12. Материалы и изделия для железобетонных пешеходных мостов
13. Конструкции железобетонных пешеходных мостов
14. Пролетные строения железобетонных пешеходных мостов. Типы поперечных сечений.
15. Общая характеристика и область применения металлических пешеходных мостов

16. Условия применения металлических пешеходных мостов. Достоинства металлических пролетных строений для строительства металлических пешеходных мостов.
17. Конструкции металлических пешеходных мостов
18. Общие сведения и положения при проектировании надземных пешеходных переходов
19. Требования к техническим и конструктивным решениям
20. Нормы проектирования надземных пешеходных переходов. Экономическое и техническое обоснование

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся
Практические задания не предусмотрены

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)
Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет проводится в устной форме

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

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

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.
умения	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

владение навыками	Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.
-------------------	---	--	--	---

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

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

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

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

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

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Дубровин Е. Н., Турчихин Э. Я., Шафран В. Л., Городские транспортные и пешеходные пересечения в разных уровнях, М.: Изд-во Мин-ва коммун. хоз-ва РСФСР, 1963	ЭБС
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Меркулов Е. А., Самойлов Д. С., Сосянц В. Г., Юдин В. А., Дубровин Е. Н., Морозов А. М., Науменко В. С., Славущкий А. К., Турчихин Э. Я., Городской транспорт и дорожно-мостовое хозяйство, М.: СТРОЙИЗДАТ, 1967	ЭБС

1	Меркулов Е. А., Турчихин Э Я., Дубровин Е. Н., Юдин В. А., Самойлов Д. С., Зайцев Л. К., Старостин Ю. В., Щербаков Е. И., Проектирование дорог и сетей пассажирского транспорта в городах, М.: Стройиздат, 1980	ЭБС
---	---	-----

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Перечень интернет ресурсов представлен на официальном сайте СПбГАСУ	http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy
Федеральное дорожное агентство - информационно-дорожный портал	http://rosavtodor.ru/main/index.html/
База нормативной технической документации	http://www.complexdok.ru/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\ConsultantPlus ADM
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.

Autodesk AutoCAD 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012
----------------------------	---

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
03. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016
03. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.