



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Автомобильных дорог, мостов и тоннелей

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

### **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, 2023

## 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   |
|---|--|--|
| ПК-1 Способен осуществлять организационно-управленческую деятельность в области строительства | ПК-1.1 Осуществляет организацию системы менеджмента качества технологических процессов на производственных и строительных участках | <b>знает</b><br>Перечень основных характеристик и критериев менеджмента качества технологических процессов на производственных и строительных участках<br><b>умеет</b><br>Организовать систему менеджмента качества технологических процессов на производственных и строительных участках<br><b>владеет</b><br>Практическими навыками организации системы менеджмента качества технологических процессов на производственных и строительных участках |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>ПК-1<br/>Способен осуществлять организационно-управленческую деятельность в области строительства</p>   | <p>ПК-1.2<br/>Осуществляет координацию и контроль соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности на основе типовых методов организации рабочих мест</p> | <p><b>знает</b><br/>Состав проекта технического задания на разработку основных разделов проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) с учетом соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности</p> <p><b>умеет</b><br/>Контролировать данные для составления проекта с учетом соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности</p> <p><b>владеет</b><br/>Навыками для составления проекта технического задания на разработку основных разделов проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) с учетом соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности</p> |
| <p>ПК-1<br/>Способен осуществлять организационно-управленческую деятельность в области строительства</p>   | <p>ПК-1.3 Демонстрирует знание и понимание правил и технологий монтажа, наладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования</p>         | <p><b>знает</b><br/>Основные понятия, термины и определения технологий монтажа, наладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования</p> <p><b>умеет</b><br/>Ориентироваться в имеющихся современных технологиях монтажа, наладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования</p> <p><b>владеет</b><br/>Основами и критериями выбора технологий монтажа, наладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования</p>   |
| <p>ПК-3<br/>Способен разрабатывать основные разделы проекта объектов строительства инженерных сооружений, осуществлять и контролировать выполнение проектных решений</p> | <p>ПК-3.1 Составляет задание на проектирование инженерного сооружения</p>   | <p><b>знает</b><br/>Перечень основных характеристик природно-климатических условий, необходимых для проектирования.</p> <p><b>умеет</b><br/>Осуществлять поиск необходимых параметров природно-климатических условий для проектирования.</p> <p><b>владеет</b><br/>Средствами поиска характеристик природно-климатических условий района проектирования в открытых базах данных</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| ПК-3<br>Способен разрабатывать основные разделы проекта объектов строительства инженерных сооружений, осуществлять и контролировать выполнение проектных решений | ПК-3.2 Осуществляет выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям инженерных сооружений и их комплексов   | <b>знает</b><br>Систему нормативно-технических документов, применяемых в проектировании.<br><b>умеет</b><br>Пользоваться обязательными нормами и нормами добровольного применения при проектировании.<br><b>владеет</b><br>Информационно-справочными системами, содержащими нормативные документы в отношении проектирования. |
| ПК-3<br>Способен разрабатывать основные разделы проекта объектов строительства инженерных сооружений, осуществлять и контролировать выполнение проектных решений | ПК-3.3 Осуществляет выбор типа, схемы и вариантов проектного решения инженерного сооружения, назначает геометрические параметры сооружения, исходя из заданных условий и выполнение необходимых расчетов | <b>знает</b><br>Типы, схемы и вариантов проектного решения инженерного сооружения<br><b>умеет</b><br>Назначать геометрические параметры сооружения, исходя из заданных условий и выполнение необходимых расчетов<br><b>владеет</b><br>Информационно-справочными и расчетными системами  |
| ПК-3<br>Способен разрабатывать основные разделы проекта объектов строительства инженерных сооружений, осуществлять и контролировать выполнение проектных решений | ПК-3.4 Оформляет проект инженерного сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования   | <b>знает</b><br>Средства автоматизированного проектирования<br><b>умеет</b><br>Пользоваться средствами автоматизированного проектирования при оформлении проекта инженерного сооружения<br><b>владеет</b><br>Практическими навыками оформления проекта инженерного сооружения   |

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.ДВ.01.01 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-3.12, ОПК-4.6, ОПК-6.6, ОПК-6.9, ОПК-6.11 |
| 2     | Основания и фундаменты    | ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5, ПК-5.6, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3  |



|      |  |    |     |  |   |  |  |  |   |      |  |
|------|--|----|-----|--|---|--|--|--|---|------|--|
| 1.1. | Классификация и область применения пешеходных мостов           | 10 | 0,5 |  | 2 |  |  |  | 2 | 4,5  | ПК-1.1,<br>ПК-1.2,<br>ПК-1.3,<br>ПК-3.1,<br>ПК-3.2,<br>ПК-3.3,<br>ПК-3.4 |
| 1.2. | Элементы пешеходных мостов                                     | 10 | 1,5 |  | 3 |  |  |  | 4 | 8,5  | ПК-1.3,<br>ПК-3.1,<br>ПК-3.2,<br>ПК-3.3,<br>ПК-3.4                       |
| 1.3. | Основные схемы статической работы пешеходных мостов            | 10 | 3,5 |  | 7 |  |  |  | 8 | 18,5 | ПК-1.3,<br>ПК-3.1,<br>ПК-3.2,<br>ПК-3.3,<br>ПК-3.4                       |
| 1.4. | Основные требования к пешеходным мостам                        | 10 | 1   |  | 2 |  |  |  | 3 | 6    | ПК-1.3,<br>ПК-3.1,<br>ПК-3.2,<br>ПК-3.3,<br>ПК-3.4                       |
| 2.   | 2 раздел. Деревянные пешеходные мосты                          |    |     |  |   |  |  |  |   |      |  |
| 2.1. | Материалы деревянных пешеходных мостов                         | 10 | 1   |  | 2 |  |  |  | 2 | 5    | ПК-1.3,<br>ПК-3.1,<br>ПК-3.2,<br>ПК-3.3,<br>ПК-3.4                       |
| 2.2. | Особенности конструирования клееных элементов                  | 10 | 0,5 |  | 1 |  |  |  |   | 1,5  | ПК-1.3,<br>ПК-3.1,<br>ПК-3.2,<br>ПК-3.3,<br>ПК-3.4                       |
| 2.3. | Конструкции деревянных пешеходных мостов                       | 10 | 1   |  | 2 |  |  |  | 2 | 5    | ПК-1.3,<br>ПК-3.1,<br>ПК-3.2,<br>ПК-3.3,<br>ПК-3.4                       |
| 3.   | 3 раздел. Каменные, бетонные и железобетонные пешеходные мосты |    |     |  |   |  |  |  |   |      |  |
| 3.1. | Особенности и материалы каменных и бетонных пешеходных мостов  | 10 | 0,5 |  | 1 |  |  |  | 2 | 3,5  | ПК-1.3,<br>ПК-3.1,<br>ПК-3.2,<br>ПК-3.3,<br>ПК-3.4                       |
| 3.2. | Виды и конструкции каменных и бетонных пешеходных мостов       | 10 | 1   |  | 2 |  |  |  | 4 | 7    | ПК-1.3,<br>ПК-3.1,<br>ПК-3.2,<br>ПК-3.3,<br>ПК-3.4                       |

|      |  |    |     |  |   |  |  |   |     |  |
|------|--|----|-----|--|---|--|--|---|-----|--|
| 3.3. | Материалы и изделия для железобетонных пешеходных мостов   | 10 | 0,5 |  | 1 |  |  | 4 | 5,5 | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 |
| 3.4. | Конструкции железобетонных пешеходных мостов   | 10 | 1   |  | 2 |  |  | 4 | 7   | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 |
| 4.   | 4 раздел. Металлические пешеходные мосты   |    |     |  |   |  |  |   |     |  |
| 4.1. | Общая характеристика и область применения металлических пешеходных мостов                                      | 10 | 0,5 |  |   |  |  |   | 0,5 | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 |
| 4.2. | Конструкции металлических пешеходных мостов  | 10 | 0,5 |  | 2 |  |  | 4 | 6,5 | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 |
| 5.   | 5 раздел. Проектирование надземных пешеходных переходов  |    |     |  |   |  |  |   |     |  |
| 5.1. | Общие сведения и положения при проектировании надземных пешеходных переходов                                   | 10 | 0,5 |  | 1 |  |  | 4 | 5,5 | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 |
| 5.2. | Требования к техническим и конструктивным решениям. Требования к архитектурным, объемно-планировочным решениям | 10 | 0,5 |  | 1 |  |  | 4 | 5,5 | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 |
| 5.3. | Этапы проектирования и создания перехода   | 10 | 2   |  | 3 |  |  | 4 | 9   | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 |
| 6.   | 6 раздел. Контроль   |    |     |  |   |  |  |   |     |  |
| 6.1. | Зачет с оценкой  | 10 |     |  |   |  |  |   | 9   | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 |

#### 5.1. Лекции

| № разд | Наименование раздела и темы лекций                   | Наименование и краткое содержание лекций   |
|--------|--|--|
| 1      | Классификация и область применения пешеходных мостов | Классификация и область применения пешеходных мостов<br>Исторический очерк. Основные определения. Область применения |
| 2      | Элементы   | Элементы пешеходных мостов   |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | пешеходных мостов   | Основные элементы и их размеры. Опоры и пролетные строения   |
| 3  | Основные схемы статической работы пешеходных мостов                       | Балочные разрезные и неразрезные пешеходные мосты<br>Характер работы балочной системы. Область применения  |
| 3  | Основные схемы статической работы пешеходных мостов                       | Рамные пешеходные мосты<br>Характер работы рамных систем пешеходных мостов. Область применения и основные элементы   |
| 3  | Основные схемы статической работы пешеходных мостов                       | Арочные пешеходные мосты<br>Характер работы арочных пролетных строений. Область применения. Достоинства и недостатки   |
| 3  | Основные схемы статической работы пешеходных мостов                       | Висячие и вантовые пешеходные мосты<br>Характер работы висячих и вантовых систем пешеходных мостов. Область применения   |
| 4  | Основные требования к пешеходным мостам                                   | Основные требования к пешеходным мостам<br>Нормативная документация. Требования к конструкциям и материалам пешеходных мостов. Производственно-эксплуатационные и расчетно-конструктивные требования   |
| 5  | Материалы деревянных пешеходных мостов                                    | Материалы деревянных пешеходных мостов<br>Основные требования к древесине пешеходных мостов. Механические свойства древесины. Металл креплений   |
| 6  | Особенности конструирования клееных элементов                             | Особенности конструирования клееных элементов<br>Клееные балки прямоугольного и двутаврового сечения. Клей, фанера, стыки поясных досок и фанерных элементов   |
| 7  | Конструкции деревянных пешеходных мостов                                  | Конструкции деревянных пешеходных мостов<br>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<br>Требования к материалам каменных и бетонных мостов  |
| 9  | Виды и конструкции каменных и бетонных пешеходных мостов                  | Виды и конструкции каменных и бетонных пешеходных мостов<br>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<br>Требования к железобетону, предъявляемые по нормативным документам. Типовые железобетонные изделия   |
| 11 | Конструкции железобетонных пешеходных мостов                              | Конструкции железобетонных пешеходных мостов<br>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<br>Условия применения металлических пешеходных мостов. Достоинства металлических пролетных строений для строительства металлических пешеходных мостов.<br>Применяемые стали. Требования к металлу пешеходных мостов. Напряжения и усталость металла. |
| 13 | Конструкции металлических пешеходных мостов                               | Конструкции металлических пешеходных мостов<br>Металлические балочные пешеходные мосты. Металлические арочные пешеходные мосты   |
| 14 | Общие сведения и положения при  | Общие сведения и положения при проектировании надземных пешеходных переходов   |



|    |  |   |
|----|--|---|
|    | 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<br>Нормы проектирования надземных пешеходных переходов.<br>Экономическое и техническое обоснование           |
| 16 | Этапы проектирования и создания перехода   | Этапы проектирования и создания перехода<br>Предпроектный этап. Этап проектирования. Согласование и экспертиза.<br>Строительство и сдача объекта в эксплуатацию |

## 5.2. Практические занятия

| № разд | Наименование раздела и темы практических занятий              | Наименование и содержание практических занятий  |
|--------|---|---|
| 1      | Классификация и область применения пешеходных мостов          | Классификация и область применения пешеходных мостов<br>Разбор классификации пешеходных мостов с конкретными примерами  |
| 2      | Элементы пешеходных мостов                                    | Элементы пешеходных мостов<br>Основные элементы мостов с примерами. Требования к элементам  |
| 3      | Основные схемы статической работы пешеходных мостов           | Основные схемы статической работы пешеходных мостов<br>Характер работы мостов различных схем с примерами  |
| 4      | Основные требования к пешеходным мостам                       | Основные требования к пешеходным мостам<br>Обзор нормативной документации и особенности ее применения   |
| 5      | Материалы деревянных пешеходных мостов                        | Материалы деревянных пешеходных мостов<br>Примеры применения древесины в пешеходных мостах. Особенности конструкции.  |
| 6      | Особенности конструирования клееных элементов                 | Особенности конструирования клееных элементов<br>Особенности конструирования клееных элементов  |
| 7      | Конструкции деревянных пешеходных мостов                      | Конструкции деревянных пешеходных мостов<br>Разбор примеров строительства деревянных пешеходных мостов.<br>Конструкции деревянно-железобетонных пешеходных мостов                                   |
| 8      | Особенности и материалы каменных и бетонных пешеходных мостов | Особенности и материалы каменных и бетонных пешеходных мостов<br>Особенности использования и область применения   |
| 9      | Виды и конструкции каменных и бетонных пешеходных мостов      | Виды и конструкции каменных и бетонных пешеходных мостов<br>Условия применения каменных и бетонных пешеходных мостов.<br>Особенности эксплуатации   |
| 10     | Материалы и изделия для железобетонных пешеходных мостов      | Материалы и изделия для железобетонных пешеходных мостов<br>Требования к железобетону, предъявляемые по нормативным документам. Типовые железобетонные изделия. Расчетные характеристики материалов |
| 11     | Конструкции железобетонных                                    | Конструкции железобетонных пешеходных мостов<br>Схемы железобетонных пешеходных мостов. Примеры   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | пешеходных мостов  | существующих железобетонных пешеходных мостов   |
| 13 | Конструкции металлических пешеходных мостов  | Конструкции металлических пешеходных мостов<br>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<br>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, конструктивным, экономическим и архитектурно-планировочным решениям<br>Нормы проектирования надземных пешеходных переходов.<br>Экономическое и техническое обоснование  |
| 16 | Этапы проектирования и создания перехода   | Этапы проектирования и создания перехода<br>Предпроектный этап. Этап проектирования. Согласование и экспертиза.<br>Строительство и сдача объекта в эксплуатацию   |

### 5.3. Самостоятельная работа обучающихся

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

|    |  |  |
|----|--|--|
|    | и бетонных пешеходных мостов   |  |
| 9  | Виды и конструкции каменных и бетонных пешеходных мостов   | Виды и конструкции каменных и бетонных пешеходных мостов<br>Условия применения каменных и бетонных пешеходных мостов.<br>Особенности эксплуатации  |
| 10 | Материалы и изделия для железобетонных пешеходных мостов   | Материалы и изделия для железобетонных пешеходных мостов<br>Расчетные характеристики бетона и арматуры   |
| 11 | Конструкции железобетонных пешеходных мостов   | Конструкции железобетонных пешеходных мостов<br>Схемы железобетонных пешеходных мостов. Примеры существующих железобетонных пешеходных мостов  |
| 13 | Конструкции металлических пешеходных мостов  | Конструкции металлических пешеходных мостов<br>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<br>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<br>Нормы проектирования надземных пешеходных переходов.<br>Экономическое и техническое обоснование  |
| 16 | Этапы проектирования и создания перехода   | Этапы проектирования и создания перехода<br>Предпроектный этап. Этап проектирования. Согласование и экспертиза.<br>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 | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4   | Устный опрос, тестовые задания |
| 2     | Элементы пешеходных мостов                           | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4                   | Устный опрос, тестовые задания |
| 3     | Основные схемы статической работы пешеходных мостов  | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4                   | Устный опрос, тестовые задания |
| 4     | Основные требования к пешеходным мостам              | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4                   | Устный опрос, тестовые задания |
| 5     | Материалы деревянных пешеходных мостов               | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4                   | Устный опрос, тестовые задания |
| 6     | Особенности конструирования клееных элементов        | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4                   | Устный опрос, тестовые задания |
| 7     | Конструкции деревянных пешеходных мостов             | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4                   | Устный опрос, тестовые задания |

|    |  |  |                                |
|----|--|--|--------------------------------|
| 8  | Особенности и материалы каменных и бетонных пешеходных мостов  | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 | Устный опрос, тестовые задания |
| 9  | Виды и конструкции каменных и бетонных пешеходных мостов   | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 | Устный опрос, тестовые задания |
| 10 | Материалы и изделия для железобетонных пешеходных мостов   | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 | Устный опрос, тестовые задания |
| 11 | Конструкции железобетонных пешеходных мостов   | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 | Устный опрос, тестовые задания |
| 12 | Общая характеристика и область применения металлических пешеходных мостов                                      | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 | Устный опрос, тестовые задания |
| 13 | Конструкции металлических пешеходных мостов  | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 | Устный опрос, тестовые задания |
| 14 | Общие сведения и положения при проектировании надземных пешеходных переходов                                   | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 | Устный опрос, тестовые задания |
| 15 | Требования к техническим и конструктивным решениям. Требования к архитектурным, объемно-планировочным решениям | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 | Устный опрос, тестовые задания |
| 16 | Этапы проектирования и создания перехода   | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 | Устный опрос, тестовые задания |
| 17 | Зачет с оценкой  | ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 |                                |

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»<br/>(зачтено)</p> | <p>знания:<br/> - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;<br/> - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;<br/> - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения:<br/> - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки:<br/> - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;<br/> - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;<br/> - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий;<br/> - грамотно обосновывает ход решения задач;<br/> - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;<br/> - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p> |
| <p>Оценка «хорошо»<br/>(зачтено)</p>  | <p>знания:<br/> - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;<br/> - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения:<br/> - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;<br/> - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы;<br/> - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки:<br/> - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;<br/> - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;<br/> - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий;<br/> - обосновывает ход решения задач без затруднений</p>  |

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

| Критерии оценивания | Уровень освоения и оценка    |                            |                 |                  |
|---------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------|
|                     | Оценка «неудовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» | Оценка «хорошо» | Оценка «отлично» |
|                     | «не зачтено»                 | «зачтено»                  |                 |                  |



|        |   |  |  |   |
|--------|---|--|--|---|
|        | <p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>   | <p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>          | <p>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.</p>  | <p>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</p>   |
| знания | <p>Обучающийся демонстрирует:<br/>-существенные пробелы в знаниях учебного материала;<br/>-допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;<br/>-непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует:<br/>-знания теоретического материала;<br/>-неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;<br/>-неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует:<br/>-знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;<br/>-знания теоретического материала<br/>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;<br/>-правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует:<br/>-глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;<br/>-полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий;<br/>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории,<br/>-логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p> |

|                          |  |   |   |  |
|--------------------------|--|---|---|--|
| <p>умения</p>            | <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> |
| <p>владение навыками</p> | <p>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.</p>                               | <p>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.</p> | <p>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.</p>         | <p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>   |

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  |
|----------------------------------|---|---|
| <b>Основная литература</b>       |   |   |
| 1                                | Овчинников И.И., Дядченко Г.С., Овчинников И.Г., Современные пешеходные мосты. Конструкция, строительство, архитектура, Москва: Инфра-Инженерия, 2020   | <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972904310.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972904310.html</a> |
| <b>Дополнительная литература</b> |   |   |
| 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 | 15  |

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»                 | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>   |
| Перечень интернет ресурсов представлен на официальном сайте СПбГАСУ | <a href="http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy">http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy</a> |
| Федеральное дорожное агентство - информационно- дорожный портал     | <a href="http://rosavtodor.ru/main/index.html/">http://rosavtodor.ru/main/index.html/</a>   |
| База нормативной технической документации                           | <a href="http://www.complexdok.ru/">http://www.complexdok.ru/</a>   |

### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

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                               |

### 8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

| Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы  | Оснащенность 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 |
| 03. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий  | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет                                   |
| 03. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, 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.