

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

23 июня 2020 г.



Кафедра «Мосты и тоннели»

Авторы Миленин Валерий Александрович, к.т.н., доцент  
Филаткин Андрей Сергеевич, старший преподаватель

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Строительство мостов»**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Специальность:           | 23.05.06 – Строительство железных дорог,<br>мостов и транспортных тоннелей |
| Специализация:           | Мосты  |
| Квалификация выпускника: | Инженер путей сообщения  |
| Форма обучения:          | очно-заочная   |
| Год начала подготовки    | 2020   |

|   |  |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 5<br/>25 мая 2020 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.Ф. Гуськова</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 15<br/>24 июня 2019 г.<br/>Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.А. Пискунов</p> |
|---|--|

Москва 2020 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Строительство мостов» являются

- изучение основных положений проектирования производства работ;
- изучение состава, приёмов и способов выполнения технологических процессов с обязательным соблюдением требований охраны труда, техники безопасности и защиты окружающей среды;
- изучение основных положений применения общестроительных и специальных машин, механизмов и специализированного оборудования;
- изучение вспомогательных сооружений и обустройств, различных инвентарных конструкций, используемых при строительстве искусственных сооружений.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Строительство мостов" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|        |   |
|--------|---|
| ПКС-11 | способность организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой                                       |
| ПКС-12 | способность выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства |

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Для обеспечения качественного образовательного процесса по данной дисциплине применяются следующие образовательные технологии: • традиционные: лекции, лабораторный практикум. • интерактивные: (электронные семинары), • самостоятельная работа студентов. .

## 6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

### РАЗДЕЛ 1

Общие сведения о технологии строительства мостов

Тема: 1. Содержание дисциплины. Основные понятия технологии производства работ и организации строительства мостов и труб. 2. Краткий исторический обзор развития технологии строительства мостов. Индустриальные методы строительства мостов. 3. Унификация и типизация технологических процессов, вспомогательных сооружений и оборудования. 4. Классификация специальных вспомогательных сооружений и устройств (СВСиУ), области их применения. Общие требования к СВСиУ. Нормы проектирования СВСиУ.

### РАЗДЕЛ 2

Сооружение массивных фундаментов в открытых котлованах

Тема: Типы ограждений котлованов. Технология сооружения ограждений. Разработка грунтов в котлованах.

### РАЗДЕЛ 3

Сооружение фундаментов на опускных колодцах

Тема: Технология сооружения и погружения опускных колодцев. Искусственные островки, их ограждения. Основные положения расчёта ограждений островков.

### РАЗДЕЛ 4

Сооружение фундаментов на забивных сваях

Тема: Технология сооружения. Молоты, копры и копровое оборудование. Направляющие каркасы и обустройства, подкопровые плашкоуты, эстакады, рабочие мостики.

### РАЗДЕЛ 5

Сооружение фундаментов на сваях–оболочках

Тема: Технология сооружения. Вибропогружатели. Технология и оборудование разработки грунта в полости свай-оболочек. Мероприятия по улучшению погружения свай-оболочек.

### РАЗДЕЛ 6

Сооружение фундаментов на буровых и буронабивных сваях

Тема: Оборудование для сооружения буровых скважин. Технология сооружения буронабивных свай в акватории реки. Устройство уширения в основаниях буронабивных свай

### РАЗДЕЛ 7

Сооружение фундаментов в северной климатической зоне и в условиях вечной мерзлоты

Тема: Особенности возведения фундаментов мостовых опор в северной климатической зоне и в условиях вечной мерзлоты. Технология сооружения столбчатых фундаментов

### РАЗДЕЛ 8

Сооружение высоких ростверков

Тема: Сооружение высоких ростверков

### РАЗДЕЛ 9

Сооружение монолитных опор

### РАЗДЕЛ 10

Сооружение сборных и сборно-монолитных опор

Тема: Технология сооружения сборных и сборно-монолитных железобетонных и предварительно напряженных опор. Сооружение безростверковых опор

### РАЗДЕЛ 11

Монтаж железобетонных пролётных строений

Тема: Способы монтажа ж/б пролетных строений и условия их монтажа.

### РАЗДЕЛ 12

## Перевозка и подготовка стальных конструкций мостов

Тема: Способы монтажа и условия их применения.

Тема: Перевозка стальных конструкций мостов. Организация монтажного участка. Складирование конструкций. Подготовка и укрупнительная сборка элементов пролётных строений к монтажу. Монтажные соединения стальных конструкций

### РАЗДЕЛ 13

Монтаж пролётных строений кранами

Тема: Монтаж цельноперевозимых блоков пролётных строений кранами (стреловыми, козловыми, консольными и плавучими)

### РАЗДЕЛ 14

Сборка пролётных строений на подмостях

Тема: Конструкции подмостей. Инвентарные мостовые конструкции для временных вспомогательных сооружений (МИК-С, МИК-П, КИБ-82).

Тема: Технология сборки пролётных строений на подмостях.

### РАЗДЕЛ 15

Полунавесной и навесной монтаж пролётных строений

Тема: Технология монтажа пролётных строений.

Тема: Способы обеспечения устойчивости положения, устойчивости формы и прочности элементов пролётных строений на монтаже. Монтажные краны.

### РАЗДЕЛ 16

Надвижка пролётных строений

Тема: Способы надвижки. Конструкция приспособлений и устройств для надвижки. Технология конвейерно-тыловой сборки. Установка пролётных строений на опорные части. Поперечная надвижка. Подъём пролётных строений.

### РАЗДЕЛ 17

Особенности установки пролётных строений на мостовые опоры с помощью плавучих средств. Способы погрузки пролётных строений на плавучие средства. Конструкция плавучих опор. Конструкции инвентарных понтонов КС, УП-78, П-12.

Тема: Особенности установки пролётных строений на мостовые опоры с помощью плавучих средств. Способы погрузки пролётных строений на плавучие средства. Конструкция плавучих опор. Конструкции инвентарных понтонов КС, УП-78, П-12.