

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА  
И АРХИТЕКТУРЫ"

Факультет Строительный

Кафедра Автомобильные дороги и аэродромы



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.8.2 «Проектирование мостовых переходов»

Направление подготовки ОПОП ВО бакалавриата 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки

«Автомобильные дороги»

Год начала подготовки по учебному плану

2017

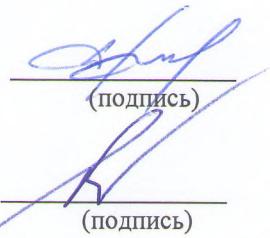
Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения заочная

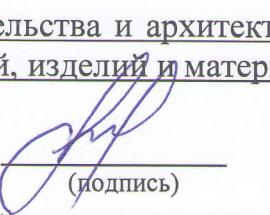
Макеевка 2017 г.

*Программу составил:*  
к.т.н., доцент Бородай Д.И.



(подпись)

*Рецензенты:*  
д.т.н., профессор Ефремов А.Н.



(подпись)

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», профессор кафедры «Технологии строительных конструкций, изделий и материалов»

к.т.н., доцент Шилин И.В.



(подпись)

Автомобильно-дорожный институт ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет», заведующий кафедрой «Автомобильные дороги и искусственные сооружения»

Рабочая программа дисциплины «Проектирование мостовых переходов» разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (квалификация «академический бакалавр»), который утверждён приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "19" апреля 2016 г. №394, а также в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 201) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), который утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. №201.

составлена на основании учебного плана:  
08.03.01 Строительство «Автомобильные дороги»,  
утверждённого Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА 26.06.2017 г., протокол №10

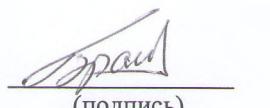
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
«Автомобильные дороги и аэродромы»

Протокол от "27" июня 2017 г., № 12

Срок действия программы: 2017-2022 уч.гг.

Заведующий кафедрой:

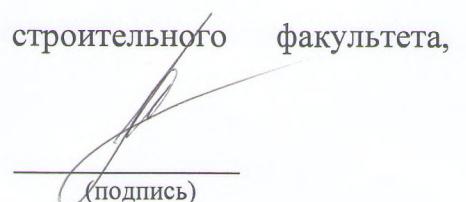
д.т.н., профессор Братчун В.И.



(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) протокол № 11 от "30" июня 2017 г.

Председатель УМК направления подготовки:  
д.т.н., профессор Югов А.М.



строительного факультета,  
(подпись)

Начальник учебной части:  
к.гос.упр., доцент Сухина А.А.



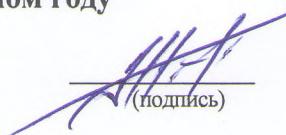
(подпись)

---

### **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета к.т.н., проф. Лодинский Э.А.



(подпись)

"30" августа 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры "Автомобильные дороги и аэродромы"

Протокол от "30" августа 2018 г., № 1

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф. Братчук В.И.



(подпись)

---

### **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

"—" 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры "Автомобильные дороги и аэродромы"

Протокол от "—" 2019 г., № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

---

### **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

"—" 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры "Автомобильные дороги и аэродромы"

Протокол от "—" 2020 г., № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

---

### **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

"—" 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Автомобильные дороги и аэродромы"

Протокол от "—" 2021 г., № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

## **Содержание**

<b>I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ .....</b>	<b>5</b>
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	5
2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	5
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВПО (ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ) .....	5
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).6	
5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ .....	8
<b>II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
<b>III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>18</b>
<b>IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ....</b>	<b>20</b>
1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	20
2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	21
<b>V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА .....</b>	<b>21</b>
1. Виды контроля при промежуточной аттестации.....	21
2. Тестовые вопросы модульного контроля .....	22
3. Экзаменационные вопросы и задания семестрового контроля .....	22
4. Индивидуальное задание.....	22
Лист регистрации изменений .....	28

# I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины «Проектирование мостовых переходов» является: подготовка высококвалифицированных специалистов в области транспортного строительства, способных в процессе своей производственной деятельности владеть основами проектирования мостовых переходов на автомобильных дорогах, владеть методами проведения инженерных изысканий мостовых переходов, владеть технологией проектирования элементов мостовых переходов в соответствии с техническим заданием, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

## 2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами дисциплины являются:

- 1) дать представления о принципах проектирования мостовых переходов на автомобильных дорогах в соответствии с современным уровнем нормативно-технического обеспечения дорожной отрасли;
- 2) дать представления о принципах выполнения инженерных изысканий мостовых переходов на автомобильных дорогах и особенностях использования материалов инженерных изысканий при обосновании принимаемых проектных решений;
- 3) сформировать способность разрабатывать проектную и рабочую документацию при проектировании мостовых переходов в соответствии с требованиями нормативной документации;
- 4) сформировать способность аргументированно обосновывать принимаемые проектные решения с точки зрения их эффективности.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Проектирование мостовых переходов», относится к вариативной (по выбору) части учебного плана Б1.В.ДВ.8.1

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Дисциплина «Проектирование мостовых переходов» базируется на дисциплинах: базовой части Б1.Б: Б1.Б.6 «Математика», Б1.Б.8 «Инженерная и компьютерная графика», Б1.Б.9 «Химия», Б1.Б.10 «Физика», Б1.Б.12 «Механика. Теоретическая механика», Б1.Б.14 «Механика. Механика грунтов», Б1.Б.15 «Инженерная геология», Б1.Б.16 «Инженерная геодезия», Б1.Б.19 «Строительные материалы», Б1.Б.20 «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества»; вариативной части Б1.В: Б1.В.ОД.3 «Сопротивление материалов», Б1.В.ОД.4 «Строительная механика», Б1.В.ОД.5 «Основы расчета строительных конструкций при проектировании транспортных сооружений», Б1.В.ОД.6 «Гидравлика и гидрология транспортных сооружений», Б1.В.ОД.7 «Основания и фундаменты», Б1.В.ОД.9 «Дорожное материаловедение и технология дорожно-строительных материалов», Б1.В.ДВ.4.1 «Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий автомобильных дорог»

3.2 Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины «Проектирование мостовых переходов», студент должен:

1. Уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1).
2. Использовать для решения задач профессиональной деятельности соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).
3. Владеть основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполне-

	ния и чтения чертежей элементов автомобильных дорог (ОПК-3).
4.	Уметь в профессиональной деятельности осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6).
5.	Уметь использовать нормативные документы дорожно-строительной отрасли в профессиональной деятельности (ОПК-8).
6.	Знать нормативную базу в области инженерных изысканий (ПК-1).
7.	Владеть методами проведения инженерных изысканий (ПК-2).
3.3	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Изучение дисциплины «Проектирование мостовых переходов» необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как:

- дисциплины учебного плана **бакалавриата** вариативной части Б1.В.ДВ.8.1 «Сметное дело», Б1.В.ДВ.10.1 «Контроль качества дорожных работ», Б1.В.ДВ.11.1 «Дорожные условия и безопасность движения», Б1.В.ДВ.12.1 «Строительство автомобильных дорог с применением отходов промышленности»;
- блока Б2: Б2.П.2 «Преддипломная практика»;
- блока Б3: Б3 «Государственная итоговая аттестация»;
- дисциплины учебного плана **магистратуры** вариативной части Б1.В: Б1.В.ОД.1 «Иновационные технологии изысканий и проектирования автомобильных дорог»; Б1.В.ОД.2 «Иновационные технологии строительства автомобильных дорог», Б1.В.ОД.3 «Иновационные технологии эксплуатации автомобильных дорог»;
- блока Б2: Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа;
- блока Б3: Государственная итоговая аттестация.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины «Проектирование мостовых переходов» должны быть сформированы следующие компетенции:

**ПК-1:** знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

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

**ПК-3:** способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

**ПК-4:** способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

## **Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность**

В результате освоения компетенции **ПК-1** студент должен:

### **1. Знать:**

- нормативную базу в области инженерных изысканий мостовых переходов на автомобильных дорогах;
- нормативную базу в области проектирования элементов мостовых переходов на автомобильных дорогах.

### **2. Уметь:**

- использовать при решении профессиональных задач нормативную базу в области инженерных изысканий мостовых переходов на автомобильных дорогах;
- использовать при решении профессиональных задач нормативную базу в области проектирования элементов мостовых переходов на автомобильных дорогах.

### **3. Владеть:**

- методами определения соответствия результатов инженерных изысканий мостовых переходов на автомобильных дорогам требованиям нормативных документов в области инженерных изысканий автомобильных дорог;
- методами обоснования проектных решений в соответствии с требованиями нормативных документов в области проектирования элементов мостовых переходов на автомобильных дорогах.

## **Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность**

В результате освоения компетенции **ПК-2** студент должен:

### **1. Знать:**

- основные принципы выполнения инженерных изысканий мостовых переходов на автомобильных дорогах;
- основные принципы проектирования элементов мостовых переходов на автомобильных дорогах.

### **2. Уметь:**

- выполнять основные изыскательские работы при изысканиях мостовых переходов на автомобильных дорогах;
- выполнять проектирование элементов мостовых переходов на автомобильных дорогах в соответствии с техническим заданием.

### **3. Владеть:**

- методами проведения основных изысканий мостовых переходов на автомобильных дорогах;
- технологией проектирования элементов мостовых переходов на автомобильных дорогах с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

## **Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность**

В результате освоения компетенции **ПК-3** студент должен:

### **1. Знать:**

- основные принципы технико-экономического обоснования проектных решений при проектировании мостовых переходов на автомобильных дорогах;
- правила разработки проектной и рабочей документации при проектировании мостовых переходов на автомобильных дорогах;
- нормативные требования, предъявляемые к проектной и рабочей документации при проектировании мостовых переходов на автомобильных дорогах.

### **2. Уметь:**

- выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений при проектировании мостовых переходов на автомобильных дорогах;
- разрабатывать проектную и рабочую документацию при проектировании мостовых переходов на автомобильных дорогах;
- контролировать соответствие разрабатываемой проектной и рабочей документации заданию на проектирование, стандартам, техническим условиям и другим нормативным доку-

ментам.

**3. Владеть:**

- методами технико-экономического обоснования проектных решений при проектировании мостовых переходов на автомобильных дорогах;
- технологией разработки проектной и рабочей документации при проектировании мостовых переходов на автомобильных дорогах;
- методами контроля соответствия разрабатываемой проектной и рабочей документации заданию на проектирование, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

**Производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность**

В результате освоения компетенции **ПК-4** студент должен:

**4. Знать:**

- основные принципы организации процессов проектирования и изысканий мостовых переходов на автомобильных дорогах.

**5. Уметь:**

- участвовать в организации и выполнении процессов проектирования и изысканий мостовых переходов на автомобильных дорогах.

**6. Владеть:**

- методами организации и выполнения процессов проектирования и изысканий мостовых переходов на автомобильных дорогах.

**5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

Текущий контроль осуществляется лектором и преподавателем, ведущим практические занятия, в соответствии с календарно-тематическим планом.

**Промежуточная аттестация в VII семестре – экзамен, курсовой проект**

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (Приложение 1).

## II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4** зачётных единиц, **144** часа.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лекции, практические работы) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно

### 2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем (содержание)	Сем./ Курс	Час.	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
---	------------------------------------------	------------	------	-------------	---------------------------------------------	----------------------------

#### Раздел 1. Проектирование мостовых переходов

1	ПМП-Т-01. Общие сведения о проектировании мостовых переходов	7/IV	4	ПК-1		Л, СР
2	ПМП-Т-02. Краткие сведения о реках	7/IV	4	ПК-1		Л, СР

3	ПМП-Т-03. Гидрологические и морфометрические расчеты	7/IV	4	ПК-1		Л, СР
4	ПМП-Т-04. Виды деформаций русел на мостовых переходах	7/IV	4	ПК-1		Л, СР
5	ПМП-Т-05. Автоматизированное проектирование мостовых переходов	7/IV	2	ПК-1		Л, СР
6	ПМП-Т-06. Новые принципы расчета мостовых переходов	7/IV	2	ПК-1		Л, СР
7	ПМП-Т-07. Основные принципы расчета мостовых переходов	7/IV	4	ПК-1		Л, СР
8	ПМП-Т-08. Особые принципы расчета мостовых переходов	7/IV	4	ПК-1		Л, СР
9	ПМП-Т-09. Проектирование подходов к мостам и регуляционных сооружений	7/IV	4	ПК-1		Л, СР
10	ПМП-Т-10. Изыскания мостовых переходов	7/IV	4	ПК-1, ПК-4		Л, СР
<b>Итого:</b>			<b>36</b>	<b>Л – 4; СР – 32</b>		

#### Раздел 2. Практикум по проектированию мостовых переходов

11	ПМП-ПР-01. Графоаналитический расчет уровней воды	7/IV	8	ПК-2, ПК-3		ПР, СР
12	ПМП-ПР-02. Морфометрический расчет	7/IV	8	ПК-2, ПК-3		ПР, СР
13	ПМП-ПР-03. Расчет глубины общего размыва под мостом	7/IV	8	ПК-2, ПК-3		ПР, СР
14	ПМП-ПР-04. Расчет глубины местного размыва у опор моста	7/IV	4	ПК-2, ПК-3		ПР, СР
15	ПМП-ПР-05. Определение глубины заложения фундаментов опор моста	7/IV	4	ПК-2, ПК-3		ПР, СР
16	ПМП-ПР-06. Расчет подпоров на мостовом переходе	7/IV	8	ПК-2, ПК-3		ПР, СР
17	ПМП-ПР-07. Определение расчетного судоходного уровня	7/IV	8	ПК-2, ПК-3		ПР, СР
18	ПМП-ПР-08. Определение минимальной отметки пойменной насыпи	7/IV	4	ПК-2, ПК-3		ПР, СР
19	ПМП-ПР-09. Проектирование продольного профиля мостового перехода	7/IV	8	ПК-2, ПК-3		ПР, СР
20	ПМП-ПР-10. Проектирование поперечных профилей пойменных насыпей	7/IV	4	ПК-2, ПК-3		ПР, СР
21	ПМП-ПР-11. Проектирование струенаправляющих дамб	7/IV	8	ПК-2, ПК-3		ПР, СР
<b>Итого:</b>			<b>72</b>	<b>ПР – 8; СР – 64</b>		

#### Раздел 3. Курсовое проектирование.

22	ПМП-КП. Проектирование мостового перехода	7/IV	36	ПК-1, ПК-2, ПК-3	<b>Знать:</b> . . <b>Уметь:</b> . . <b>Владеть:</b> . .	СР
----	-------------------------------------------	------	----	------------------------	------------------------------------------------------------------------	----

**Итого:** **36** СР – 36

**Всего:** **144** Л – 4; ПР – 8; СР – 132

### 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем	Литература
<b>Раздел 1. Проектирование мостовых переходов</b>		
1	ПМП-Т-01. Общие сведения о проектировании мостовых переходов	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5
2	ПМП-Т-02. Краткие сведения о реках	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5
3	ПМП-Т-03. Гидрологические и морфометрические расчеты	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5
4	ПМП-Т-04. Виды деформаций русел на мостовых переходах	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5
5	ПМП-Т-05. Автоматизированное проектирование мостовых переходов	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5
6	ПМП-Т-06. Новые принципы расчета мостовых переходов	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5
7	ПМП-Т-07. Основные принципы расчета мостовых переходов	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5
8	ПМП-Т-08. Особые принципы расчета мостовых переходов	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5
9	ПМП-Т-09. Проектирование подходов к мостам и регуляционных сооружений	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5
10	ПМП-Т-10. Изыскания мостовых переходов	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5
<b>Раздел 2. Практикум</b>		
	ПМП-ПР-01. Графо-аналитический расчет уровней воды	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1
	ПМП-ПР-02. Морфометрический расчет	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1
	ПМП-ПР-03. Расчет отверстия моста	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-3
	ПМП-ПР-04. Проектирование подходов и регуляционных сооружений мостового перехода	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-3

## *Лист регистрации изменений*