

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г.ШУХОВА)**

  
**СОГЛАСОВАНО**  
Директор института заочного обучения  
Нестеров М.Н.  
« \_\_\_\_\_ 2015 г.

  
**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор института  
Уваров В.А.  
« 11 \_\_\_\_\_ 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**(дисциплины)**

**Городские инженерные сооружения и системы**

направление подготовки:

**08.03.01 - Строительство**

Направленность программы:

**Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства  
и городской инфраструктуры**

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

**Институт: Архитектурно-строительный**

**Кафедра: Строительства и городского хозяйства**

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направления подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриат) Утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 201
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профилю Городское строительство и хозяйство, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): Ст. преподаватель  (Шарапов О.Н.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой строительства и городского хозяйства.

Заведующий кафедрой: проф.  (Калашников Н.В.)

« 28 » 04 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры строительства и городского хозяйства

« 28 » 04 2015 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой проф.  (Калашников Н.В.)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 08 » 05 2015 г., протокол № 10

Председатель к.т.н. доц.  (Феоктистов А.Ю.)

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
<b>Профессиональные</b>			
1	ПК-8	владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем;</p> <p>Уметь применять методики владения технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем;</p> <p>Владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем</p>
2	ПК-16	знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приёмки образцов продукции, выпускаемой предприятием	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приёмки образцов продукции, выпускаемой предприятием;</p> <p>Уметь применять правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приёмки образцов продукции, выпускаемой предприятием;</p> <p>Владеть знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приёмки образцов продукции, выпускаемой предприятием</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Современные материалы и конструкции для ремонтных работ и содержания зданий и сооружений
2	Комплексное инженерное благоустройство городских территорий

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	12	12
лекции	6	6
лабораторные	-	-
практические	6	6
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	96	96
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания		
Индивидуальное домашнее задание	+	+
Другие виды самостоятельной работы		
Форма промежуточная аттестация	зачет	зачет

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 6

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1.	Сооружения на городских дорогах.				
	Виды и классификация искусственных сооружений Элементы моста и статические схемы. Основные правила проектирования искусственных сооружений	1	1		16
2.	Сооружения для сохранения стабильности рельефа				
	Понятие о сыпучем теле. Материалы и конструкции. Типы подпорных стенок.	1	1		16
3.	Берегоукрепление				
	Воздействия и нагрузки на береговые укрепления. Требования к материалам и грунтам. Подпорные стены набережных.	1	1		16
4.	Сооружения для обработки бытовых отходов				
	Инженерные сооружения в системе управления ТБО. Методы сортировки. Санитарная земляная засыпка. Переработка горючих отходов, сжигание. Методы захоронения ТБО на полигонах.	1	1		16
5.	Системы водоснабжения				
	Классификация систем. Выбор систем водоснабжения. Требования к водопроводным сетям.	1	1		16
6.	Системы водоотведения				
	Классификация систем. Выбор систем водоотведения. Требования к водоотводным сетям.	1	1		16
	<b>ВСЕГО</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>96</b>

### 4.3. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 5				
1		Виды и классификация искусственных сооружений Элементы моста и статические схемы. Основные правила проектирования искусственных сооружений	1	16
2		Понятие о сыпучем теле. Материалы и конструкции. Типы подпорных стенок.	1	16
3		Воздействия и нагрузки на береговые укрепления. Требования к материалам и грунтам. Подпорные стены набережных.	1	16
4		Инженерные сооружения в системе управления ТБО. Методы сортировки. Санитарная земляная засыпка. Переработка горючих отходов, сжигание. Методы захоронения ТБО на полигонах.	1	16
5		Классификация систем. Выбор систем водоснабжения. Требования к водопроводным сетям.	1	16
6		Классификация систем. Выбор систем водоотведения. Требования к водоотводным сетям.	1	16
			ИТОГО:	6
			ВСЕГО:	102

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Содержание вопросов (типовых заданий)
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Роль городских инженерных сооружений в решении основных градостроительных проблем (определить круг проблем и назвать инженерные сооружения, помогающие в решении вопроса).</li><li>2. Типы сооружений на пересечении транспортных магистралей с большими и малыми водными преградами (назначение, конструктивные схемы).</li><li>3. Типы сооружений на пересечении транспортных магистралей между собой и с ж/д путями (назначение, конструктивные схемы).</li><li>4. Типы сооружений скоростного транспорта.</li><li>5. Типы сооружений в сложных топографических условиях (назначение, конструктивные схемы).</li><li>6. Типы сооружений вдоль водотоков.</li><li>7. Основные типы и конструкции путепроводов (общие сведения, основные системы).</li><li>8. Конструкции пролетных строений путепроводов.</li><li>9. Конструкции опор путепроводов.</li><li>10. Сопряжение конструкций путепроводов с насыпями подходов.</li><li>11. Установление общей длины путепровода и расчетного пролета балок.</li><li>12. Определение габаритов путепровода.</li><li>13. Размещение опор путепроводов.</li><li>14. Назначение городских транспортных эстакад.</li><li>15. Особенности проектирования эстакад. Преимущества и недостатки эстакад по сравнению с тоннелями.</li><li>16. Продольный профиль эстакад (для различных форм рельефа). Особенности расстановки опор.</li><li>17. Эстакадные подходы к городским мостам. Использование подэстакадного пространства.</li><li>18. Тоннели для пропуска городского транспорта в разных уровнях, общие сведения.</li><li>19. Технические нормы проектирования транспортных тоннелей.</li><li>20. Варианты планово-высотного решения транспортных тоннелей.</li><li>21. Способы переукладки инженерных коммуникаций при пересечении с тоннелем.</li><li>22. Конструктивное решение транспортных тоннелей (закрытая часть).</li><li>23. Конструктивное решение рамповых участков транспортных тоннелей.</li><li>24. Инженерное оборудование транспортных тоннелей.</li><li>25. Обоснование необходимости и целесообразности сооружения внеуличных пешеходных переходов. Исходные данные для проектирования.</li><li>26. Выбор типа внеуличного пешеходного перехода. Достоинства и</li></ol>



недостатки пешеходных

мостов по сравнению с тоннелями.

27. Решение надземных пешеходных переходов (мостов) в зависимости от расположения

уровней проезжей части и тротуаров.

14

28. Конструктивное решение пешеходных мостов.

29. Основные типы планировочного решения подземных пешеходных переходов.

30. Геометрические размеры внеуличных пешеходных переходов.

31. Конструктивное решение пешеходных тоннелей.

32. Факторы, обуславливающие необходимость устройства многоярусной улицы.

33. Преимущества многоярусной улицы по сравнению с улицей, имеющей пересечения в

разных уровнях в отдельных узлах.

34. Характеристика основных уровней многоярусной улицы. Показать на примере.

35. Варианты расположения уровней многоярусной улицы. Показать на примере.

36. Многоярусные площади. Основные уровни многоярусной площади, особенности их рас-

положения. Показать на примере.

37. Общие сведения о подпорных стенках, область применения, основные термины.

38. Массивные подпорные стенки, основные типы поперечных сечений массивных ПС

39. Тонкие подпорные стенки, основные типы тонких ПС.

40. Подпорные стенки набережных. Виды очертания поверхностей; факторы, влияющие на

проектирование подпорных стенок набережных.

41. Угловые подпорные стенки набережных.

42. Подпорные стенки на высоком свайном ростверке.

43. Одевающие стенки набережных.

44. Гидроизоляция и отвод воды из-за подпорной стенки.

45. Способы возведения подпорных стенок

## **5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем**

*(КР и КП не предусмотрено курсом).*

## **5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий**

ИДЗ «Наружные сети водопровода и канализации»

## **5.4. Перечень контрольных работ**

*(Контрольные работы не предусмотрены курсом).*

## **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **6.1. Перечень основной литературы**

1. М. В. Кафтаева, О. Н. Шарапов, Т. В. Аниканова Городские инженерные сооружения и системы. (БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2013 25экз.
2. М. В. Кафтаева, О. Н. Шарапов, Т. В. Аниканова Городские инженерные сооружения и системы. (БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2014 25экз.

### **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. СНиП 23-02–2003. Тепловая защита зданий. – М.: Госстрой России, 2004.
3. Свод правил СП 23-101–2003. Проектирование тепловой защиты зданий. – М.: Госстрой России, 2004.
4. ГОСТ 30494–96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. – М.: Изд-во стандартов, 1999.
5. СНиП 41-01--2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование. – М.: Госстрой России, 2004.
6. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Ч. 3. Кн. 2. Вентиляция и кондиционирование воздуха/Под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – М.: Стройиздат, 1992.
7. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Ч. 2. Водопровод и канализация/Под ред. И.Г. Староверова и Ю.И. Шиллера. –М.: Стройиздат, 1990.
8. СНиП 2.04.01-85\*. Внутренний водопровод и канализация зданий. – М.: Госстрой России, 2004.
9. СНиП 23-01-99. Строительная климатология. – М.: Госстрой России, 2003..

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

*лекционные занятия – аудитория ГК 133;  
практические занятия – лаборатория ГК 133.*

## 8.1. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 20/6/20/17 учебный год.  
Протокол № 15 заседания кафедры СиГХ от «01» 07 2016 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Сулейманова Л.А.)

Директор института \_\_\_\_\_ (Уваров В.А.)

## 8.1. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.  
Протокол № 15 заседания кафедры СиГХ от «28» 06 2017г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Сулейманова Л.А.)

Директор института \_\_\_\_\_ (Уваров В.А.)

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений и дополнений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры СиГХ от «13» 06 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Л.А. Сулейманова

Директор института \_\_\_\_\_  В.А. Уваров