

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

СОГЛАСОВАНО  
Директор института заочного  
обучения  
М.П. Нестеров

« 17 » 06 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор архитектурно-строительного  
института

В.А. Уваров

« 17 » 06 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины (модуля)

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Институт: архитектурно-строительный институт

Кафедра: строительства и городского хозяйства


Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России № 201 от 12 марта 2015 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: к.т.н., доц.  (А.И. Никулин)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Строительство и городское хозяйство».

Заведующий кафедрой: д. т. н., проф.  (А.В. Уваров)

« 08 » 06 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Строительство и городское хозяйство».

« 14 » 06 2016 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа одобрена методической комиссией архитектурно-строительного института.

« 16 » 06 2016 г., протокол № 11

Председатель: к.т.н., доц.  (А.Ю. Фсокгистов)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
<b>Общепрофессиональные</b>			
3	ОПК-8	умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> требования к выполнению строительных процессов, содержащиеся в действующих нормативных правовых документах.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений и составления технической документации, включая установленную отчетность по утвержденным формам</p>
<b>Профессиональные</b>			
1	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	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> требования к оформлению рабочей технической документации, предназначенной для освоения технологических процессов при строительстве зданий и сооружений.</p> <p><b>Уметь:</b> устанавливать необходимый перечень и последовательность выполнения строительных процессов при возведении зданий и сооружений; контролировать соответствие разрабатываемой технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проектирования технологических карт на выполнение сложных строительных процессов и проектов производства работ на строительство зданий и сооружений или их отдельных частей.</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Правоведение
2	Метрология, стандартизация и сертификация
3	Водоснабжение, водоотведение. Теплогазоснабжение и вентиляция
4	Компьютерная графика
5	Интерактивные графические системы

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Организация, управление и правовое обеспечение строительства
2	Экология
3	Санитарно-техническое оборудование зданий и насосные станции
4	Водоснабжение и водоотведение
5	Отопление и теплоснабжение
6	Вентиляция и кондиционирование воздуха
7	Газоснабжение и теплоэнергетические установки
8	Планирование монтажа и технико-экономическая оценка инженерных сетей и систем
9	Автоматизация инженерных сетей и систем
10	Управление оборудованием инженерных сетей и систем
11	Оборудование и энергосберегающие технологии систем обеспечения микроклимата
12	Основы проектирования магистральных газопроводов
13	Сети и сооружения водоснабжения и водоотведения
14	Преддипломная практика
15	Государственная итоговая аттестация

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	14	14
лекции	8	8
лабораторные	—	—
практические	6	6
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	94	94
Курсовой проект	—	—
Курсовая работа	—	—
Расчетно-графическое задание	18	18
Индивидуальное домашнее задание	—	—
Другие виды самостоятельной работы	76	76

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	зачет	зачет

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Основные положения строительного производства					
	Капитальное строительство, его структура и составные части; технологическое проектирование строительных процессов; строительные грузы и их транспортировка	1	0,5	–	9
2. Технологические процессы переработки грунта					
	Подготовительные и вспомогательные процессы переработки грунта; разработка, перемещение и уплотнение грунта механизированными способами; специальные методы разработки грунта	1	1	–	10
3. Технологические процессы устройства свайных фундаментов					
	Технология погружения заранее изготовленных свай; набивные сваи и технологии их устройства	1	0,5	–	9
4. Технологические процессы устройства конструкций из монолитного железобетона					
	Комплексный процесс монолитного бетонирования конструкций, его структура и основные технологические этапы; конструктивно-технологические особенности бетонирования монолитных конструкций различных видов	1	1	–	10
5. Технологические процессы выполнения камешной кладки					
	Каменные конструкции и технология их выполнения из камней правильной формы; организация рабочего места и труда камешников; выполнение буговой и бутобетонной кладки	1	1	–	10
6. Технологические процессы монтажа строительных конструкций					
	Состав и структура технологических процессов монтажа строительных конструкций; механизация процессов монтажа строительных конструкций	1	1	–	10
7. Технологические процессы устройства защитных и кровельных покрытий					
	Технологические процессы устройства защитных покрытий различных видов; технологические процессы устройства кровельных покрытий зданий и сооружений	1	0,5	–	9

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
8.	Технологические процессы устройства отделочных покрытий				
	Технологические процессы устройства отделочных покрытий из жидких, рулонных и монолитных материалов; технологические процессы устройства отделочных покрытий из сборных элементов; технология устройства покрытий полов в помещениях зданий и сооружений	1	0,5	–	9
	<b>ВСЕГО</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>–</b>	<b>76</b>

#### 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	К-во часов СРС
<b>семестр № 5</b>				
1	Основные положения строительного производства	Расчет численного и квалификационного состава комплексной бригады, определение сменной выработки при выполнении строительных процессов	0,5	4
2	Технологические процессы переработки грунта	1. Расчет технологических процессов с обоснованием схем разработки котлованов и траншей землеройными машинами. 2. Выбор комплекта транспортных средств для обслуживания экскаватора при разработке грунта в котловане и расчет их оптимального количества. 3. Определение объемов земляных работ с выбором технологических решений по выполнению обратной засыпки грунта в составе работ «нулевого цикла».	1	5
3	Технологические процессы устройства свайных фундаментов	Вариантный выбор свайного оборудования с разработкой технологических схем по устройству свайных фундаментов для зданий и сооружений различных типов.	0,5	4
4	Технологические процессы устройства конструкций из монолитного железобетона	Разработка технологических схем по устройству различных видов монолитных железобетонных фундаментов.	1	5
5	Технологические процессы выполнения каменной кладки	Определение объемов и трудоемкости работ при кладке стен жилого дома из кирпича с разработкой оптимального графика производства работ.	1	5
6	Технологические про-	Выбор оптимальных монтажных краев с	1	5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	К-во часов СРС
	процессы монтажа строительных конструкций	разработкой технологических схем по монтажу сборных конструкций железобетонных ленточных фундаментов и стен подвала.		
7	Технологические процессы устройства защитных и кровельных покрытий	Определение объемов, номенклатуры и продолжительности работ при устройстве гидроизоляции ленточных фундаментов и стен подвала.	0,5	4
8	Технологические процессы устройства отделочных покрытий	1. Определение объемов, номенклатуры и продолжительности работ при устройстве внутренней и наружной отделки зданий. 2. Определение объемов, номенклатуры и продолжительности работ при устройстве полов в различных помещениях зданий.	0,5	4
Итого:			6	36

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

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

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Основные положения строительного производства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Капитальное строительство и основные пути его развития.</li> <li>2. Строительное производство и его элементы. Строительная продукция.</li> <li>3. Содержание и структура строительных процессов. Виды строительных работ.</li> <li>4. Материальные элементы строительных процессов.</li> <li>5. Технические средства строительных процессов.</li> <li>6. Трудовые ресурсы строительных процессов.</li> <li>7. Организация строительного процесса (звенья, бригады; рабочее место, деланка, захватка, ярус).</li> <li>8. Техническое и тарифное нормирование в строительстве.</li> <li>9. Охрана труда в строительстве.</li> <li>10. Методы контроля качества строительной продукции.</li> <li>11. Классификация строительных грузов и виды транспорта для их перемещения.</li> </ol>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		12. Погрузочно-разгрузочные работы в строительстве. 13. Классификация автомобильных дорог, временные дороги на строительных площадках. 14. Классификация автомобильного транспорта для перевозки строительных грузов и его технологические особенности. 15. Принципы организации работы автотранспорта в строительстве (основные схемы перевозок). 16. Рельсовый транспорт в строительстве и особенности его применения.
2	Технологические процессы переработки грунта	1. Структура земляных работ, виды земляных сооружений и их элементы. 2. Технологические свойства грунтов. 3. Состав и назначение процессов по инженерной подготовке площадки к строительству. 4. Отвод поверхностных вод и открытый водоотлив для понижения уровня грунтовых вод. 5. Искусственное понижение уровня грунтовых вод. 6. Временное крепление вертикальных стенок траншей и котлованов с помощью шпунтовых свай. 7. Временное крепление вертикальных стенок траншей и котлованов с помощью щитовых ограждений. 8. Способы искусственного закрепления грунтов. 9. Технологические особенности и схемы разработки грунта в котлованах экскаватором с прямой лопатой. 10. Технологические особенности и схемы разработки грунта в траншеях и котлованах экскаватором с обратной лопатой. 11. Технологические особенности и схемы разработки грунта в котлованах экскаватором-драглайном. 12. Классификация и технологические особенности траншейных экскаваторов. 13. Технологические особенности и схемы разработки грунта бульдозерами. 14. Технологические особенности и схемы разработки грунта скреперами. 15. Гидромеханическая разработка грунта: <i>гидромониторный способ</i> . 16. Гидромеханическая разработка грунта: <i>землесосный способ</i> . 17. Гидромеханическая разработка грунта: <i>намыв насыпей</i> . 18. Бестраншейные способы прокладки труб под дорогами и другими преградами: способ прокола. 19. Бестраншейные способы прокладки труб под дорогами и другими преградами: способ проламливания. 20. Бестраншейные способы прокладки труб под дорогами и другими преградами: способ горизонтального бурения. 21. Бестраншейные способы прокладки труб под дорогами и другими преградами: способ щитовой проходки. 22. Производство земляных работ в зимних условиях: <i>методы</i>



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p><i>предохранения грунта от промерзания.</i></p> <p>23. Производство земляных работ в зимних условиях: <i>методы оттаивания мёрзлого грунта с последующей разработкой.</i></p> <p>24. Производство земляных работ в зимних условиях: <i>методы разработки мёрзлого грунта с предварительным рыхлением.</i></p> <p>25. Основные способы укладки и уплотнения грунтов.</p>
3	Технологические процессы устройства свайных фундаментов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оборудование и технологические особенности погружения свай ударным методом.</li> <li>2. Оборудование и технологические особенности погружения свай вибрационными методами.</li> <li>3. Оборудование и технологические особенности погружения свай методами вдавливания.</li> <li>4. Оборудование и технологические особенности погружения свай методами завивания.</li> <li>5. Способы погружения свай в вечномёрзлые грунты.</li> <li>6. Способы погружения свай в сезонно промерзаемые грунты.</li> <li>7. Технология устройства пневмонабивных свай.</li> <li>8. Технология устройства вибротрамбованных свай с выптампованной пятой.</li> <li>9. Технология устройства частотрамбованных свай.</li> <li>10. Технология устройства песчаных и грунтобетонных свай.</li> <li>11. Технология устройства буронабивных свай сухим способом.</li> <li>12. Технология устройства буронабивных свай под глинистым раствором.</li> <li>13. Технология устройства буронабивных свай с применением обсадных труб.</li> <li>14. Технология устройства буронабивных свай с камуфлетным уширением.</li> </ol>
4	Технологические процессы устройства конструкций из монолитного железобетона	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая технология комплексного процесса монолитного бетонирования.</li> <li>2. Опалубка: назначение, общие требования к опалубке, материалы для опалубок.</li> <li>3. Опалубочные работы: виды опалубок, последовательность работ по устройству и снятию опалубок.</li> <li>4. Особенности бетонирования конструкций с использованием скользящей опалубки.</li> <li>5. Виды арматурных изделий и технологические особенности армирования неапрягаемых железобетонных конструкций.</li> <li>6. Особенности выполнения предварительного напряжения арматуры железобетонных конструкций в построечных условиях.</li> <li>7. Приготовление бетонной смеси, ее технологические параметры и способы транспортирования.</li> <li>8. Технология укладки и уплотнения бетонной смеси.</li> <li>9. Правила устройства рабочих швов при бетонировании</li> </ol>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p>конструкций.</p> <p>10. Технология бетонирования чистого пола, массивных густоармированных плит и подготовок под полы.</p> <p>11. Технология бетонирования фундаментов и массивов.</p> <p>12. Технология бетонирования стен и колонн.</p> <p>13. Технология бетонирования балок и ребристых плит перекрытий.</p> <p>14. Специальные методы бетонирования: вакуумирование, торкретирование и подводное бетонирование.</p>
5	Технологические процессы выполнения каменной кладки	<p>1. Виды и элементы каменной кладки, материалы для каменной кладки.</p> <p>2. Правила разрезки и системы перевязки швов каменной кладки.</p> <p>3. Кладка из кирпича: структура процесса и выполнение кладочных операций.</p> <p>4. Нормокомплект инструментов и приспособлений для выполнения каменной кладки. Инвентарные технические средства, подмости и леса.</p> <p>5. Организация рабочего места и труда каменщиков.</p> <p>6. Технология кладки из камней неправильной формы.</p>
6	Технологические процессы монтажа строительных конструкций	<p>1. Основные понятия о монтаже строительных конструкций.</p> <p>2. Классификация методов монтажа строительных конструкций.</p> <p>3. Организационно-технологические схемы монтажа строительных конструкций.</p> <p>4. Общие положения по транспортированию, складированию и приемке строительных конструкций.</p> <p>5. Технологические возможности монтажных механизмов, области их применения.</p> <p>6. Выбор монтажных кранов по техническим параметрам.</p> <p>7. Грузозахватные устройства для строивки конструкций.</p> <p>8. Установка, выверка, временное и постоянное закрепление конструкций.</p>
7	Технологические процессы устройства защитных и кровельных покрытий	<p>1. Устройство антикоррозионных покрытий.</p> <p>2. Виды теплоизоляции. Засыпная теплоизоляция.</p> <p>3. Мастичная и литая теплоизоляция.</p> <p>4. Обволакивающая и сборно-блочная теплоизоляция.</p> <p>5. Технология устройства рулонной кровли.</p> <p>6. Технология устройства кровли из асбестоцементных волнистых листов.</p> <p>7. Технология устройства кровли из черепицы.</p> <p>8. Технология устройства кровли из листовой стали.</p> <p>9. Технология устройства кровли из металлочерепицы.</p> <p>10. Технология выполнения окрасочной (обмазочной) гидроизоляции.</p> <p>11. Технология выполнения оклеечной гидроизоляции.</p> <p>12. Технология выполнения штукатурной гидроизоляции.</p> <p>13. Технология выполнения облицовочной гидроизоляции.</p>
8	Технологические про-	1. Технология устройства свстопрозрачных ограждений.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
	цессы устройства отделочных покрытий	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Виды штукатурки. Технология оштукатуривания поверхностей обычными растворами.</li> <li>3. Технология отделки поверхностей декоративными и специальными штукатурками.</li> <li>4. Технология облицовки поверхностей листовыми материалами.</li> <li>5. Технология облицовки поверхностей крупноформатными плитами.</li> <li>6. Технология облицовки поверхностей мелкоформатными плитками.</li> <li>7. Технология устройства подвесных потолков.</li> <li>8. Виды малярной отделки, малярные составы и технология их нанесения.</li> <li>9. Материалы для обоевых работ и технология их выполнения.</li> <li>10. Технология устройства полов из древесины и изделий из нее.</li> <li>11. Технология устройства монолитных (бетонных, мозаичных и цементно-песчаных) покрытий полов.</li> <li>12. Технология устройства покрытий полов из рулонных материалов.</li> <li>13. Технология устройства покрытий полов из пыльных материалов.</li> </ol>

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

Курсовые работы и проекты не предусмотрены учебным планом.

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

В соответствии с учебным планом в 5-м семестре каждый студент выполняет расчетно-графическое задание (РГЗ) на тему «Проектирование работ нулевого цикла для многоэтажного здания с подвалом». На её выполнение предусмотрено 18 часов.

Цель выполнения РГЗ – углубить и закрепить знания студента в ходе принятия им самостоятельных решений по конкретным вопросам технологического проектирования комплексных производственных процессов на примере выполнения работ нулевого цикла.

На основании индивидуальных исходных данных каждый студент в процессе выполнения РГЗ последовательно решает следующие задачи:

- определяет перечень строительных процессов и рассчитывает их объемы для этапа возведения подземной части здания;
- по техническим параметрам подбирает комплекты машин для выполнения соответствующих строительных процессов из условия минимально необходимой достаточности;
- определяет очередность и способы производства работ по разработке котлованов и устройству фундаментов;
- обосновывает технологические схемы поточного производства работ нулевого цикла;
- составляет календарный график производства работ нулевого цикла;

- рассчитывает технико-экономические показатели методов производства работ;
  - разрабатывает мероприятия по обеспечению техники безопасности и охраны труда.
- РГЗ состоит из расчетно-пояснительной записки (20...25 стр. формата А4) и графической части (2...3 листа формата А3).

#### 5.4. Перечень контрольных работ

Контрольные работы не предусмотрены учебным планом.

## 6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Кочерженко В.В., Никулин А.И. Технологические процессы в строительстве: учеб. пособие.– Белгород: Изд-во БГТУ, 2013.– 306 с.
2. Лебедев В.М., Кочерженко В.В., Никулин А.И. Технологические процессы в строительстве: учебное пособие.– Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014.– 280 с.
3. Никулин А.И., Гричапикова О.В. Проектирование строительных процессов при производстве работ пулевого цикла для кирпичного здания: Методические указания. – Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 2002.- 59 с.
4. Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций.– Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.– 251 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30851.html>.

### 6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Белецкий Б.Ф. Строительные машины и оборудование: справ. пособие.– Ростов на Дону: Феникс, 2002.– 590 с.
2. Добронравов С.С., Добронравов М.С. Строительные машины и оборудование: Справочник.– М.– Высш. шк., 2006.– 445 с.
3. Земляные работы: Справочник строителя / Под ред. Л.В. Гриншпула.- М.: Стройиздат, 1992.– 352 с.
4. Кирнев А.Д., Песвстаев Г.В. Технология процессов в строительстве. Курсовое проектирование: учебное пособие. – Ростов н / Д: Феникс, 2013. – 540 с.
5. Стреловые самоходные краны и строповка грузов: Справ. изд. /Гкач Л.И., Слепчук П.А., Носков А.И. и др. – М.: Металлургия, 1990.–272 с.
6. Теличенко В.И., Терештьев О.М., Лапидус А.А. Технология строительных процессов: В 2-х частях. Часть 1: Учеб. для строит. вузов. - М.: Высшая школа, 2005.– 392 с.
7. Теличенко В.И., Терештьев О.М., Лапидус А.А. Технология строительных процессов: В 2-х частях. Часть 2: Учеб. для строит. вузов. - М.: Высшая школа, 2005.– 392 с.
8. Хамзия С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование.- М.: Высш. шк., 1989.– 216 с.
9. Юдина А.Ф., Верстов В.В., Бадьш Г.М. Технологические процессы в строительстве: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с.

### Перечень справочной и нормативной литературы

1. ЕНиР. Сборник Ц1. Внутрипостроечные транспортные работы / Госстрой СССР. – М.:

- Прейскурантиздат, 1987. – 40 с.
2. ЕНиР. Сборник Е2. Земляные работы. Вып. 1. Механизированные и ручные земляные работы / Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1988. – 224 с.
  3. ЕНиР. Сборник Е4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Вып. 1. Здания и промышленные сооружения / Госстрой СССР. – М.: Прейскурантиздат, 1987. – 64 с.
  4. ЕНиР. Сборник Е11. Изоляционные работы / Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1988. – 63 с.
  5. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2001. – 46 с.
  6. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2002. – 32 с.
  7. СП 45.13330.2012. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87. – М.: Минрегион России, 2012. – 145 с.
  8. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87. – М.: Госстрой, ФАУ «ФЦС», 2013. – 203 с.
  9. СП 71.13330.2011. Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87. – М.: ФГУП ЦПИ, 2012. – 59 с.

### 6.3. Перечень интернет ресурсов

1. [www.zodchii.ws](http://www.zodchii.ws) – Библиотека строительства.
2. [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru) – Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ) России.
3. [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru) – Российская государственная библиотека (РГБ).
4. [www.ebdb.ru](http://www.ebdb.ru) – Книжная поисковая система.
5. [www.know-house.ru](http://www.know-house.ru) – Информационная система по строительству.
6. [www.stroy-book.ru/book/book\\_10172\\_0.html](http://www.stroy-book.ru/book/book_10172_0.html) - Поиск книг по строительству.
7. [dic.academic.ru](http://dic.academic.ru) – Словари и энциклопедии на «Академик».
8. [www.uves.ru](http://www.uves.ru) - подборка статей по проблемам организации строительства.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения лекционных занятий необходима поточная аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием для демонстрации комплекта электронных презентаций и видеofilьмов на экране с электронных носителей.

Для проведения практических занятий должна использоваться аудитория, оборудованная белой маркерной доской или стандартной доской для написания формул и рисунков с помощью мела.

Освоение дисциплины предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Аудитории, в которых проходят лекционные и практические занятия по данной дисциплине, оснащены необходимой компьютерной техникой, обеспечивающей, в том числе, возможность выхода в Интернет.

Компьютеры активно используются в целях интенсификации учебного процесса, активизации познавательной деятельности в ходе изучения отдельных тем дисциплины. Также в учебном процессе и самостоятельной работе используются:

### информационно-справочные и поисковые системы

Российская Государственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru> (для доступа требуется регистрация в Научной библиотеке БГТУ им. В.Г. Шухова); Белгородская Государственная Универсальная Научная библиотека. – Режим доступа: <http://www.bgunb.ru>; Научная

библиотека Белгородского государственного Университета. – Режим доступа: <http://library.bsue.edu.ru>.

Информационно-образовательная среда обеспечивается электронно-библиотечной системой, которая доступна из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечающей техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

№ п/п	Наименование электронно- библиотечной системы (ЭБС) и реквизиты договора на использование	Сроки действия договора на использование ЭБС
1.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Гражданско-правовой договор (Контракт) № 0326100004116000047-0003147-01	С 02 августа 2016 г. по 01 сентября 2017 г.
2.	Электронно-библиотечная система IPRbooks. Гражданско-правовой договор (Контракт) №0326100004116000048-0003147-01	С 05 августа 2016 г. по 01 сентября 2017 г.
3.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE». Гражданско-правовой договор (Контракт) № 265-10/16	С 02 декабря 2016 г. по 01 декабря 2019 г.
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Гражданско-правовой договор (Контракт) № SU-09-11/2015-1	С 17 декабря 2015 г. по 31 декабря 2016 г.
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Гражданско-правовой договор (Контракт) № SU-12-12/2016-1	С 26 декабря 2016 г. по 31 декабря 2017 г.
6.	Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. Договор № 095/04/0335	С 03 октября 2016 г. по 31 декабря 2016 г.
7.	Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. Договор № 095/04/0009	С 20 февраля 2017 г. по 20 мая 2017 г.
8.	База данных Scopus. Сублицензионный Договор № Scopus/082	С 20 июля 2016 г. по 31 декабря 2016 г.
9.	База данных Web of Science. Сублицензионный Договор № WoS /009	С 20 сентября 2016 г. по 31 декабря 2016 г.
10.	База данных Web of Science. Сублицензионный Договор № WoS/47	С 01 апреля 2017 г. по 31 марта 2018 г.
11.	Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех»). БГТУ им. В.Г. Шухова	Бессрочно
12.	Справочно-поисковая система «Консультант – плюс». Договор о сотрудничестве	С 01 января 2016 г. пролонгируется
13.	Справочно-поисковая система «NormaCS».Соглашение о сотрудничестве № 20/15	С 23 марта 2015 г. пролонгируется
14.	Справочно-поисковая система «NormaCS».Соглашение о сотрудничестве № 21	С 24 апреля 2017 г. по 31 декабря 2017 г.
15.	Справочно-поисковая система «СтройКонсультант». Договор № 614	С 19 сентября 2016 г. по 18 сентября 2017 г.
16.	Национальная электронная библиотека. Договор № 101/НЭБ/1653	С 10 августа 2016 г. пролонгируется
17.	Электронная библиотека НИУ БелГУ. Договор № Д-42/3	С 22 января 2013 г. по 21 января 2018 г.
18.	Электронная библиотека НИУ БГАУ им.В.Я. Горина. Договор № 26/13	С 28 января 2013 г. по 27 января 2018 г.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями и дополнениями.

Изложить п. 6.1 в следующей редакции:

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Кочерженко В.В., Никулин А.И. Технологические процессы в строительстве: учебник.– М.: Изд-во АСВ, 2016.– 288 с.
2. Лебедев В.М., Кочерженко В.В., Никулин А.И. Технологические процессы в строительстве: учебное пособие.– Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014.– 280 с.
3. Никулин А.И., Гричаникова О.В. Проектирование строительных процессов при производстве работ пулевого цикла для кирпичного здания: Методические указания. – Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 2002.- 59 с.
4. Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций.– Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.– 251 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30851.html>.

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2017 /2018 учебный год.

Протокол № 15 заседания кафедры СиГХ от «28» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой  Л.А. Сулейманова

Директор АСИ  В.А. Уваров

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Технологические процессы в строительстве»

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» представляет собой неотъемлемую составную часть подготовки студентов по направлению 08.03.01 Строительство.

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров теоретических знаний по методам производства общестроительных работ, а также приобретение практических умений и навыков, обеспечивающих создание строительной продукции заданного качества, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов с учетом современного уровня развития строительных технологий.

Занятия проводятся в виде лекций и практических занятий. Для изучения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа студентов. В процессе изучения дисциплины каждый студент самостоятельно выполняет расчетно-графическую работу на тему «Проектирование работ нулевого цикла для многоэтажного здания с подвалом», контроль за выполнением которой является формой текущей аттестации студентов с последующей её защитой. Успешная защита студентом расчетно-графической работы является допуском к сдаче зачета по дисциплине.

Формы контроля знаний студентов предполагают текущий и итоговый контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме защиты расчетно-графической работы и 2-х тестовых опросов на лекционных занятиях. Формой итогового контроля является зачет.

Зачет проводится в устной или письменной форме, включающей подготовку и ответы на теоретические вопросы, а также в форме тестов. При правильных ответах студенту выставляется оценка «зачтено» в зачётную книжку и ведомость.

В учебниках и учебных пособиях, представленных в *списке основной и дополнительной литературы*, содержатся возможные ответы на вопросы, поставленные в ходе лекций, при проведении практических занятий и в процессе защиты расчетно-графической работы.

Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения разделов дисциплины следует пользоваться приведенным в рабочей программе дисциплины перечнем контрольных вопросов для проверки знаний студента. Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо вернуться к изучению соответствующей темы, либо обратиться за консультацией к преподавателю.

Успешное освоение дисциплины возможно лишь при систематической работе, требующей глубокого осмысления и повторения пройденного материала, поэтому необходимо сделать соответствующие записи по каждой теме.