

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  
  
М.Н. Пестеров  
« Н » 05 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор архитектурно-строительного  
института  
  
В.А. Уваров  
« Н » 05 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины (модуля)

**ТЕХНОЛОГИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕХАНИЗАЦИЯ  
СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки:

Промышленное и гражданское строительство

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Институт: архитектурно-строительный институт  
Кафедра: строительства и городского хозяйства

Белгород – 2015

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. введеного в действие в 2015 году.

Составитель: к.т.н., проф.  (В.В. Кочерженко)

Рабочая программа согласована с базовой выпускающей кафедрой строительства и городского хозяйства

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

« 28 » 04 2015 г.

Рабочая программа согласована с базовой выпускающей кафедрой строительства и городского хозяйства

« 28 » 04 2015 г., протокол № 7

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией архитектурно-строительного института.

« 08 » 05 2015 г., протокол № 10

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

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
<b>Общепрофессиональные</b>			
2	ПК-5	Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять контроль соблюдения требований безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении технологических процессов и организацию рабочих мест с учетом требований охраны труда.</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами контроля защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов и методами организации рабочих мест с учетом требований охраны труда и безопасности жизнедеятельности.</p>
5	ПК-9	Способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины,	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> типовые методы контроля качества технологических процессов на производственных участках, методами осуществления технического оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, методами контроля над соблюдением технологической дисциплины, требованиями охраны труда и экологической безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> подготавливать документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организовывать рабочие места, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности.</p> <p><b>Владеть:</b> методами осуществления технического оснащения, размещения и обслуживания технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности.</p>

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
		требований охраны труда и экологической безопасности	
Профессиональные			
6	ПК-11	Владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять инновационные идеи, организовывать производство и эффективно руководствовать работой людей, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p> <p><b>Владеть:</b> методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p>
7	ПК-12	Способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> методы и критерии оценки затрат, методику разработку оперативных планов работы первичных производственных подразделений и утвержденные формы для установленной отчетности.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, анализировать затраты и результаты производственной деятельности и составлять техническую документацию.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа затрат и результатов производственной деятельности, составления технической документации.</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
2	Архитектура зданий
3	Технологические процессы в строительстве
4	Железобетонные и каменные конструкции
5	Современные технологии в строительстве
6	Конструкции из дерева и пластмассы
7	Основания и фундаменты

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Реконструкция зданий и сооружений
2	Экономика в строительстве
3	Металлические конструкции

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зач. единиц, 432 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 8	Семестр № 9
Общая трудоемкость дисциплины, час	432	216	216
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	42	22	20
лекции	22	12	10
лабораторные	-	-	-
практические	20	10	10
<b>Самостоятельная работа студентов, в т.ч.:</b>	318	158	160
Курсовой проект	54	-	54
Курсовая работа	36	36	-
Расчетно-графическое задание	-	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	228	122	106
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	72	экзамен 36	экзамен 36

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Курс 4 Семестр 8

№ раздела	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1. Общие принципы возведения зданий и сооружений					
	Технологичность возведения зданий и поточный метод их возведения	2	1	-	14
2. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий					
	Методы возведения конструкций каркаса одноэтажных промышленных зданий	2	1	-	18
3. Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций					
	Технология возведения каркасно-панельных, крупнопанельных, крупноблочных и безбалочных перекрытий многоэтажных зданий.	2	2	-	24
4. Технология возведения большепролетных пространственных покрытий зданий					
	Возведение большепролетных купольных, висячих вантовых и мембранных покрытий зданий и сооружений.	1	1	-	18
5. Возведение зданий и сооружений из монолитного ж.б. и строительство методом подъема перекрытий и этажей					
	Конструктивные схемы зданий и сооружений из монолитного железобетона. Возведение каркасно-монолитных зданий, здания в объемно-переставной, скользящей и др. опалубках. Метод подъема перекрытий и этажей.	2	2	-	24
6. Технология возведения зданий с каркасными стенами и с применением деревянных конструкций					
	Технология совмещения каменно-монтажных работ при возведении многоэтажных зданий. Применение деревянных конструкций при возведении малоэтажных зданий и арочных покрытий.	1	1	-	14
7. Технология возведения высотных зданий и специальных сооружений					
	Технология возведения высотных монолитных и каркасных зданий мачтово-башенных сооружений методом поворота. Возведение сооружений из листовой стали: резервуары и газгольдеры.	2	2	-	10
ВСЕГО:		12	10	-	122

## Курс 5 Семестр 9

№ раздела	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
<b>1. Технология возведения подземных и заглубленных сооружений</b>					
	Возведение подземных и заглубленных сооружений способами: «стена в грунте», опускным, подращиванием и открытым	1	1	-	12
<b>2. Возведение зданий и сооружений в экстремальных природно-климатических условиях</b>					
	Возведение монолитных конструкций и каменной кладки при отрицательной температуре и в условиях сухого жаркого климата.	1	1	-	18
<b>3. Организация поточного строительного производства</b>					
	Сущность поточной организации строительного производства, основные принципы проектирования потоков, классификация строительных потоков, расчет параметров потоков.	2	2	-	20
<b>4. Календарное планирование строительства</b>					
	Виды календарных планов, принципы и последовательность составления календарных планов, особенности календарного планирования при возведении многоэтажных жилых и гражданских зданий с транспортных средств.	1	1	-	18
<b>5. Строительные генеральные планы</b>					
	Общие принципы проектирования стройгенпланов, назначение и виды стройгенпланов, Размещение монтажных кранов, временной дороги, складов. Инженерные коммуникации на стройплощадке.	2	2	-	20
<b>6. Организация механизации строительного производства</b>					
	Организация эксплуатации парка строительных машин: организационные формы эксплуатации машин, комплексная механизация в строительстве, техническое обслуживание и ремонт строительных машин.	1	1	-	12
<b>7. Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов</b>					
	Порядок и правила приемки в эксплуатацию строительных объектов, рабочие комиссии, Государственная приемочная комиссия. Авторский надзор проектных организаций.	2	2	-	6
<b>ВСЕГО:</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>106</b>

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов
семестр №8			
1	Общие принципы возведения зданий и сооружений	Параметры технологического процесса возведения зданий и сооружений; Технологичность строительной продукции; Технологическая структура строительного процесса возведения здания: двухцикличная, трехцикличная.	1
2	Технология возведения одноэтажных промышленных зданий	Технологические модели возведения одноэтажного промздания; Основные методы монтажа ж.б. конструкций, унифицирование габаритных схем; Монтаж конструкций каркаса зданий из металлических конструкций.	1
3	Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций	Конструктивные системы многоэтажных зданий из сборных ж.б. конструкций и принципы их возведения; Возведение крупнопанельных и каркасно-панельных зданий; Возведение зданий из блок-комнат; Возведение зданий с безбалочными перекрытиями.	2
4	Технология возведения большепролетных пространственных покрытий зданий	Область применения пространственных конструкций: цилиндрических оболочек, оболочек положительной и отрицательной кривизны и т.д. Возведение оболочек двумя способами. Возведение куполов различных конструктивных схем. Возведение мембранных покрытий.	1
5	Возведение зданий и сооружений из монолитного ж.б. и строительство методом подъема перекрытий и этажей	Комплексная механизация монолитного строительства. Технология бетонных работ в скользящей опалубке; Возведение зданий в блочно-щитовой опалубке; Возведение зданий в объемно-переставной (топсельной) опалубке; Возведение зданий методом подъема.	2
6	Технология возведения зданий с каркасными стенами и с применением деревянных конструкций	Система перевязки швов в кирпичной кладке, Организация рабочего места каменщиков, приспособления для ведения каменной кладки. Совмещение каменно-монтажных работ при возведении многоэтажных домов. Малоэтажный жилой дом из бруса. Применение арочных покрытий складов и скатных сооружений <sup>4</sup>	1
7	Технология возведения высотных монолитных и каркасных зданий мачтово-башенных сооружений методом	Конструктивные решения высотных зданий. Применяемые механизмы для их возведения. Мачтово-башенные сооружения и их монтаж. Технология возведения резервуаров и газгольдеров.	2



	поворота. Возведение сооружений из листовой стали: резервуары и газгольдеры.		
ИТОГО:			10
семестр №9			
1	Технология возведения подземных и заглубленных сооружений	Разработка конструктивно-технологических решений при возведении ограждающих стен подземного сооружений методом «стена в грунте».	1
2	Возведение зданий и сооружений в экстремальных природно-климатических условиях	Строительство на просадочных грунтах, в условиях пониженных температур и сухого жаркого климата.	1
3	Организация поточного строительного производства	Построение циклограмм ритмичного, равноритмичного и неритмичного потоков. Расчет продолжительности комплексного и объектного потоков. Решение задач.	2
4	Календарное планирование строительства	Решение задач по построению календарного плана на возведение конкретного жилого многоэтажного здания.	1
5	Строительные генеральные планы	Этапы построения строительных генеральных планов на возведение подземной части многоэтажного здания.	2
6	Организация механизации строительного производства	Челночная и маятниковая схема организации работы транспорта при монтаже здания.	1
7	Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов	Последовательность проверки готовности возведенного объекта в эксплуатацию. Возникающие трудности при приемке объекта.	2
ИТОГО:			10

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрено.

## 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)
семестр №8		
1	Общие принципы возведения зданий и сооружений	1.Методика расчета коэффициента технологичности. 2.Разновидности технологической структуры возведения зданий
2	Технология возведения одноэтажных промышленных зданий	1.Блочно-конвейерный метод монтажа конструкций покрытия одноэтажных промзданий: предпосылки применения, схема блок. 2.Блочно-копвейерный метод монтажа металлических конструкций покрытия одноэтажных промзданий: варианты размещения конвейерной линии, схема конвейерной линии. 3. Крупно-блочный метод монтажа ж/б конструкций одноэтажных промзданий (схема блока, траверса) 4.Особенности монтажа металлических конструкций: безвыверочный метод монтажа металлических конструкций
3	Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций	1.Метод пространственной самофиксации стеновых панелей. 2.Последовательность монтажа конструкций безбалочных перекрытий.
4	Технология возведения большепролетных пространственных покрытий зданий	1.Технология монтажа вантового покрытия. 2.Способы натяжения мембраны. 3.Монтаж сборных оболочек на нулевых отметках.
5	Возведение зданий и сооружений из монолитного железобетонных и строительство методом подъема перекрытий и этажей	1.Сущность и область применения метода подъема этажей и перекрытий (дать схему) 2.Возведение зданий и сооружений метода подъема перекрытий (дать схему). 3.Возведение зданий и сооружений метода подъема этажей (дать схему). 4.Оборудование для подъема перекрытий и этажей.
6	Технология возведения зданий с каркасными стенами и с применением	1.Виды привязки швов в кирпичной кладке. 2.Приспособления для ведения каменной кладки. 3.Особенности древесины как строительного материала.

	деревянных конструкций	
7	Технология возведения высотных зданий и специальных сооружений	1.Механизмы для возведения высотных зданий. 2.Возведение конструкций из листовой стали.
семестр №9		
1	Технология возведения подземных и заглубленных сооружений	1.Основные понятия о способах строительства подземных и заглубленных сооружений: открытый, опускной, «стена в грунте», прорачивание. 2.Технология строительства сооружений глубокого заложения методом монолитная «стена в грунте» (дать схему) 3.Технология строительства сооружений глубокого заложения методом сборная «стена в грунте» (дать схему) 4.Метод монолитная «стена в грунте»: технология траншей бетонном способом вертикально-перемещаемой трубы (ВПТ) оборудования для этого.
2	Возведение зданий и сооружений в экстремальных природно-климатических условиях	1. Возведение монолитных конструкций и каменной кладки при отрицательной температуре. 2. Возведение монолитных конструкций и каменной кладки в условиях сухого жаркого климата.
3	Организация поточного строительного производства	1.Виды потоков. 2.Временные параметра потока. 3.Равно и разноритмичные потоки.
4	Календарное планирование строительства	1.Виды календарных планов. 2.Исходные данные для разработки календарных планов.
5	Строительные генеральные планы	1.Виды строительных генеральных планов. 2.Расчет площади складов. 3. Мероприятия по технике безопасности и противопожарные, предусматриваемые в стройгенпланах.
6	Организация механизации строительного производства	1.Комплексная механизация в строительстве. 2.Техобслуживаниестроительных машин. 3.Состав парка строительных машин.
7	Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов	1.Авторский надзор проектных организаций за строительством.

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

№ п/п	Наименование темы курсовой работы	Краткое содержание и объем
семестр № 8		
1	Монтаж конструкций многоэтажного каркасно-панельного промышленного здания	Разработать проект производства работ на возведение многоэтажного промышленного здания с полным железобетонным каркасом с учетом следующих условий: 1. К началу монтажа на объекте выполнены работы нулевого цикла и подготовительные работы: проложены временные дороги, коммуникации, построены временные сооружения. 2. Монтаж сборных конструкций производится в 2 смены
семестр № 9		
1	Организация возведения многоэтажного здания с полным железобетонным каркасом	Разработать проект организации строительства на возведение многоэтажного промышленного здания с полным железобетонным каркасом, в котором предусмотреть: 1. Календарный график производства строительно-монтажных работ 2. Стройгенплан

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

Учебным планом не предусмотрено.

## 5.4. Перечень контрольных работ

Учебным планом не предусмотрено.

## 6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Теличенко В.И. Технология возведения зданий и сооружений : Учеб. Для строит. вуз В.И. Теличенко, А.А. Лapidус, О.М. Терентьев и др.- 2-е изд., перераб. И доп.- М.:Высш. Шк., 2004.- 446с., ил.

2. Кочерженко В.В Основы возведения зданий и сооружений : Учеб. пособие/ В.В Кочерженко, А.В. Кочерженко- Белгород: Изд-во БГТУ им В.Г. Шухова 2015-249с.

3. Технология возведения полносборных зданий. Учебник. Под общей

редакцией чл.- корр. РААСН, проф., д-ра техн. Наук А.А. Афанасьева. М. Изд-во АСВ 2000.- 262с.

4. Калашников Н.В. Технология, организации и механизация строительного производства: учеб. пособие / Н.В. Калашников, В.В. Кочерженко.- Белгород: Изда-во БГТУ, 2012.-322с.

5. Теличенко В.И., Штоль Т.М., Феклин В.И. Технология возведения подземной части здания и сооружений. М.:стройиздат, 1990

6. Кочерженко В.В. Технология возведения подземных сооружений: учеб. пособие. М.: Издательство АСВ, 2010. 160с.

7. Швиденко В.И. Монтаж строительных конструкций/ В.И. Швиденко.- М.: Высш. Шк., 1987

8. Технология строительных процессов: учеб. для вузов по спец. «Промышленное гражданское строительство» / А.А. Афанасьев, Н.Н. Данилов, В.Д. Копылов и др., Под. ред. Н.Н. Данилова, О.М. Терентьева. М.: Высш. Шк., 1997.-464с.

9. Бетонные и железобетонные работы / К.И. Башлай, В.Я. Гендин, Н.И. Евдокимов. М.: Стройиздат, 1987.- 320с. (Справочник строителя)

10. Методические указания к выполнению курсового проекта «Технология возведения зданий». Белгород: Изд-во БГТУ, 2005.

11. Вильман Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Совершенные прогрессивные методы: Учебн. пособ. 2-е изд. доп. и перераб. – М.:Изд-во АСВ, 2011,-336с.

12. Юдина А.Ф. Технологические процессы в строительстве: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А.Ф. Юдина, В.В. Верстов, Г.М. Бадвин.- М.: Издательский центр «Аркадемия», 2013.-304с.- (Сер. Бакалавреат).

13. Кирнев А.Д. Технология процессов в строительстве. Курсовое проектирование: учебное пособие / А.Д. Кирнев, Г.В. Несветаев.- Ростов и / Д: Феникс, 2013.-540с. ил.- (Высшее образование).

## **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Каграманов Р.А. Монтаж конструкций сборных многоэтажных гражданских и промышленных зданий / Р.А. Каграманов, Ш.Л. Манабели. М.: Стройиздат, 1987.-414с.

2. Возведение одноэтажных промышленных зданий унифицированных габаритных схем.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Стройиздат, 1987.- 198с.

3. Маринков К.С. Основы проектирования производства строительных работ: учеб. пособие для вузов / К.С. Маринков.- 3-е изд., перераб. и доп. М.: Стройиздат, 1980.- 231с.

4. СНиП 3.03.01.-87 Несущие и ограждающие конструкции.- М.: Стройиздат, 1998.

5. Сборники ЕНиР: Госстроя СССР, 1988.

6. Снежко А.П., Батура Г.М. Технология строительного производства (курсовое и дипломное проектирование). Киев, 1991.

7. Хамзин С.К. Технология строительного производства. Курсовое и

дипломное проектирование: учеб. Пособие для строит. Спец. Вузов / С.К. Хамзин, А.К. Карасев.- СПб.: ИНТЕГРАЛ, 2006.- 216.:ил.-Тираж перепечатан с 2005 года.

### **6.3. Перечень интернет ресурсов**

1. Электронная система «Техэксперт»;
2. Автоматизированная электронная система технолога «АИСТ»;
3. Информационная справочная система «Стройэксперт»;
4. Информационная справочная система «Консультант-плюс».

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

Для проведения лекционных занятий необходима поточная аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием для демонстрации комплекта электронных презентаций и видеофильмов 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.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**


*Приложение №1.* Методические указания. «Методы обследований и испытаний конструкций» по дисциплине Обследование и испытание зданий и сооружений. Белгород -2009 г.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями.

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2016 /2017 учебный год.

Протокол № 15 заседания кафедры СиГХ от «01» 07 2016 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Л.А. Сулеймапова


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

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями.

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 института \_\_\_\_\_  В.А. Уваров



## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.  
Протокол № 13 заседания кафедры от «В» 06 2018г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Л. А. Сержникова  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  В. А. Уваров  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2019 /2020 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры СиГХ от «06» 06 2019г.

Заведующий кафедрой  Л.А. Сулейманова

Директор института  В.А. Уваров

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ


Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 / 2021 учебный год

Протокол № 14 заседания кафедры от «22» мая 2020 г.


Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

  
Л.А. Сулейманова

Директор института \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

  
В.А. Уваров

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год

Протокол № 14 заседания кафедры от «17» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л. А. Сулейманова

Директор института

  
\_\_\_\_\_

В.А. Уваров