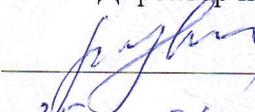


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

  
В.А. Уваров  
« 25 » 04 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

Компьютерная графика

направление подготовки (специальность):

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность программы (профиль, специализация):

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация

инженер-строитель

Форма обучения

очная

Институт инженерно-строительный

Кафедра строительства и городского хозяйства

Белгород 2019

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 483 от 31.05.2017 г.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составитель (составители): ассистент Никulina (Ю.А. Никулина)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры строительства и городского хозяйства

« 25 » 04 2019 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. Сулейманова (Л.А. Сулейманова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Строительства и городского хозяйства  
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. Сулейманова (Л.А. Сулейманова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 25 » 04 2019 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » 04 2019 г., протокол № 9

Председатель Феоктистов (А.Ю. Феоктистов)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Общепрофессиональные	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.7 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	Способен выполнять технические чертежи, знает основные правила их выполнения, в том числе, с использованием графических редакторов
Общепрофессиональные	ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4.4 Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации	Знает основные документы, регулирующие правила оформления проектной документации, способен ими пользоваться
		ОПК-4.5 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	Понимает информацию, представленную в проектно-сметной документации объекта
		ОПК-4.7 Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства	Способен разрабатывать и выполнять проектную документацию в области капитального строительства, в том числе, с использованием графических редакторов

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ОПК-3.** Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Инженерная графика
2	История строительства большепролётных и высотных зданий и сооружений
3	Компьютерная графика
4	Инженерная геодезия
5	Строительные материалы
6	Учебная ознакомительная практика
7	Инженерная экология

8	Основы архитектуры зданий
9	Основы геотехники
10	Основы профессиональной деятельности
11	Инженерная геология
12	Основы строительных конструкций
13	Механика грунтов
14	Технологические процессы в строительстве
15	Основы организации производства
16	Водоснабжение и водоотведение (общий курс)
17	Электротехника и основы электроснабжения
18	Экономика отрасли
19	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
20	Теплогазоснабжение и вентиляция (общий курс)
21	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений
22	Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)
23	Конструкции из дерева и пластмасс
24	Механизация и автоматизация строительства
25	Информационное моделирование зданий и сооружений
26	Технология возведения зданий (общий курс)
27	Металлические конструкции (общий курс)
28	Основания и фундаменты (общий курс)
29	Организация, планирование и управление в строительстве
30	Сейсмостойкость сооружений
31	Управление проектами в строительстве
32	Обследование, испытание и усиление конструкций зданий и сооружений
33	Эксплуатация и техническое обслуживание зданий и сооружений

**2. Компетенция ОПК-4.** Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Инженерная графика
2	Компьютерная графика
3	Инженерная геодезия
4	Инженерная экология
5	Основы архитектуры зданий
6	Основы геотехники
7	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
8	Инженерная геология
9	Основы строительных конструкций
10	Механика грунтов
11	Основы организации производства
12	Водоснабжение и водоотведение (общий курс)
13	Электротехника и основы электроснабжения
14	Экономика отрасли
15	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
16	Теплогазоснабжение и вентиляция (общий курс)
17	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений
18	Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)
19	Металлические конструкции (общий курс)

20	Организация, планирование и управление в строительстве
21	Нормативно-техническое регулирование в строительстве
22	Управление проектами в строительстве
23	Эксплуатация и техническое обслуживание зданий и сооружений



## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 1 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>1. Программы графических редакторов для проектирования</b>					
	Современные графические программы для проектирования. Возможности графических программ для проектирования и область их применения. Основные понятия.		2		2
<b>2. Рабочее пространство AutoCAD</b>					
	Классический и ленточный интерфейс программы AutoCAD. Работа с моделью и листами. Сохранение и вывод на печать чертежей.		4		4
<b>3. Построение линий и их редактирование, фигуры</b>					
	Линии в графической программе AutoCAD, их редактирование. Веса линий, толщина, типы линий. Окружность, прямоугольник, полилиния. Масштаб в AutoCAD. Штриховка.		6		6
<b>4. Размеры и их редактирование</b>					
	Понятие о размерах в AutoCAD. Выносные линии размеров и их типы. Параметры и редактирование размеров.		6		6
<b>5. Построение рамки чертежа, работа с текстом</b>					
	Форматы чертежей, применяемые в практике проектирования. Штмп и рамка по ГОСТ. Создание и редактирования текста.		6		8
<b>6. Работа со слоями</b>					
	Применение слоев в практике проектирования. Создание и редактирование параметров слоя. Выключение и заморозка слоя.		6		8
<b>7. Шаблон. Работа с блоками</b>					
	Применение шаблонов и блоков в практике проектирования. Создание и редактирование блоков. Создание шаблона.		4		4
	<b>ВСЕГО</b>		<b>34</b>		<b>38</b>

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 2				
1	Программы графических редакторов для проектирования	Современные графические программы для проектирования. Возможности графических программ для проектирования и область их применения. Основные понятия.	2	2
2	Рабочее пространство AutoCAD	Классический и ленточный интерфейс программы AutoCAD. Работа с моделью и листами. Сохранение и вывод на печать чертежей.	4	4
3	Построение линий и их редактирование, фигуры	Линии в графической программе AutoCAD, их редактирование. Веса линий, толщина, типы линий. Окружность, прямоугольник, полилиния. Масштаб в AutoCAD. Штриховка.	6	6
4	Размеры и их редактирование	Понятие о размерах в AutoCAD. Выносные линии размеров и их типы. Параметры и редактирование размеров.	6	6
5	Построение рамки чертежа, работа с текстом	Форматы чертежей, применяемые в практике проектирования. Штмп и рамка по ГОСТ. Создание и редактирования текста.	6	8
6	Работа со слоями	Применение слоев в практике проектирования. Создание и редактирование параметров слоя. Выключение и заморозка слоя.	6	8
7	Шаблон. Работа с блоками	Применение шаблонов и блоков в практике проектирования. Создание и редактирование блоков. Создание шаблона.	4	4
ВСЕГО:			34	38

## 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

## 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Курсовая работа или курсовой проект учебным планом не предусмотрены.

#### 4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрено учебным планом.

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 5.1. Реализация компетенций

**1 Компетенция ОПК-3.** Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.7 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	Зачет, Устный опрос, Оценка результатов выполнения практических работ

**2 Компетенция ОПК-4.** Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-4.4 Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации	Зачет, Устный опрос, Оценка результатов выполнения практических работ
ОПК-4.5 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	Зачет, Устный опрос, Оценка результатов выполнения практических работ
ОПК-4.7 Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства	Зачет, Устный опрос, Оценка результатов выполнения практических работ

#### 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

##### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Программы графических редакторов для проектирования	1. Современные графические программы для проектирования. 2. Возможности графических программ для проектирования и область их применения
2	Рабочее пространство AutoCAD	3. Классический и ленточный интерфейс программы AutoCAD.

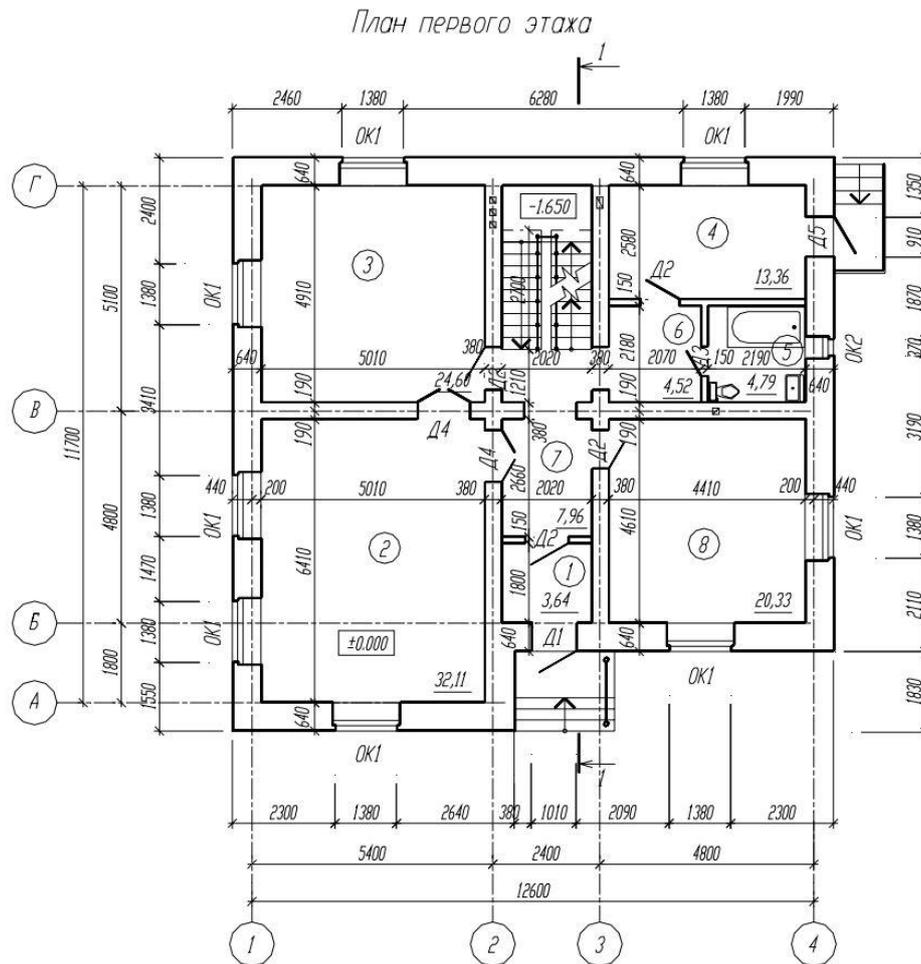
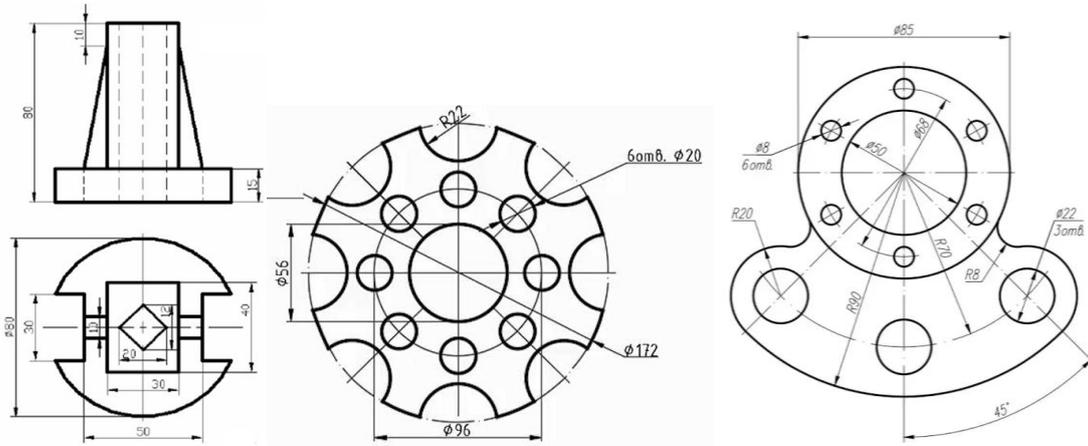
		4. Работа с моделью и листами. 5. Сохранение и вывод на печать чертежей.
3	Построение линий и их редактирование, фигуры	6. Линии в графической программе AutoCAD, их редактирование. 7. Веса линий, толщина, типы линий. 8. Окружность, прямоугольник, полилиния. 9. Масштаб в AutoCAD. Штриховка.
4	Размеры и их редактирование	10. Понятие о размерах в AutoCAD. 11. Выносные линии размеров и их типы. 12. Параметры и редактирование размеров.
5	Построение рамки чертежа, работа с текстом	13. Форматы чертежей, применяемые в практике проектирования. Штмп и рамка по ГОСТ. 14. Создание и редактирования текста.
6	Работа со слоями	15. Применение слоев в практике проектирования. 16. Создание и редактирование параметров слоя. 17. Выключение и заморозка слоя.
7	Шаблон. Работа с блоками	18. Применение шаблонов и блоков в практике проектирования. 19. Создание и редактирование блоков. 20. Создание шаблона.

### **5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы**

Курсовая работа или курсовой проект учебным планом не предусмотрены.

### 5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Примеры заданий для текущего контроля в семестре.



### 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание базовых функций ПК AutoCAD
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение пользоваться базовыми функциями ПК AutoCAD
	Умение выполнять чертежи объектов капитального строительства с применением ПК AutoCAD

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание базовых функций ПК AutoCAD	Не знает базовые функции ПК AutoCAD	Знает базовые функции ПК AutoCAD
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины в достаточном объеме
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Неверно излагает и интерпретирует знания, без логической последовательности	Грамотно, точно и в логической последовательности излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Умение пользоваться базовыми функциями ПК AutoCAD	Не умеет пользоваться базовыми функциями ПК AutoCAD	Умеет пользоваться базовыми функциями ПК AutoCAD
Умение выполнять чертежи объектов капитального строительства с применением ПК AutoCAD	Не умеет выполнять чертежи объектов капитального строительства с применением ПК AutoCAD	Умеет выполнять чертежи объектов капитального строительства с применением ПК AutoCAD

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория для проведения лабораторных занятий	Специализированная мебель. Белая маркерная доска, Компьютер DEPO – 6, компьютер IntelCore 2, компьютер Оптима, компьютер P-4 – 6, видеопроектор Sonyo XU50
2	Учебная аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Windows 10 Pro	Соглашение MicrosoftOpenValueSubscription V6328633 от 2017-10-02 до 2021-10-31 Договор поставки ПО №03261000041190000380001 от 31.10.2019
2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License	Лицензия № 1E54-190722-102318-2-1363 до 17.08.2020
3	Microsoft Office 2016 ProPlus	Соглашение MicrosoftOpenValueSubscription V6328633 от 2017-10-02 до 2021-10-31 Договор поставки ПО №03261000041190000380001 от 31.10.2019
4	AutoDesk Autocad 2020	Для учебных заведений, бессрочная, многопользовательская

### 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Наумов, А. Е. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления бакалавриата 270800- Стр-во / А. Е. Наумов; А. В. Шарапова ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-

во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 1 эл. опт. диск (CD-RW). - Загл. с титул. экрана.  
- (в конв.) : Б.ц. Форма доступа:  
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015050717343957900000653827>.

2. Полещук, Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2017 / Н. Н. Полещук. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2017. - 480 с.

3. Информационные технологии в профессиональной деятельности: методические указания для проведения практических занятий для студентов, обучающихся по специальности 08.02.11 – Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома / сост.: Ю.А. Никулина – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 27 с. Форма доступа:  
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020013014105277900000654100>.

4. Кондратьева, Т. М. Инженерная и компьютерная графика. Часть 1. Сборник типовых задач с решениями : задачник в слайдах для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Т. М. Кондратьева, М. В. Царева. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 270 с. Форма доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/64534.html>.

#### **6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. Официальный сайт AUTODESK. Форма доступа: <https://www.autodesk.ru>.
2. Официальный сайт GRAPHISOFT. Форма доступа: <https://www.graphisoft.ru>.
3. Официальный сайт Microsoft Office. Форма доступа:  
<https://www.microsoft.com>.

## 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 \_\_\_\_\_ Л.А. Сулейманова  
подпись, ФИО

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