

**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

2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

**Компьютерные графика**

Специальность

**21.05.01. Прикладная геодезия**

Специализация

**Геодезическое обеспечение строительного надзора и экспертиз**

Квалификация

**инженер-геодезист**

Форма обучения

**очная**

Институт: Архитектурно-строительный


Кафедра: Городского кадастра и инженерных изысканий

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.05.01 Прикладная геодезия (уровень специалитета), утверждённого приказом Минобрнауки России № 674 от 7 июня 2016 г.;

плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель (составители): к.т.н.  (Н.М. Лозовой)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Городского кадастра и инженерных изысканий

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф.  (А.С. Черныш)

« 31 » 08 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 31 » 08 2016 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф.  (А.С. Черныш)

« 31 » 08 2016 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 08 » 09 2016 г., протокол № 1

Председатель  (А. Ю. Феоктистов)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований и информационной безопасности	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сравнительные преимущества и недостатки основных САПР, используемых в строительном проектировании;</li> <li>– технические особенности подготовки и оформления строительной графики.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать задания и требования к графической части проектной документации в строительстве;</li> <li>– готовить исходные данные для строительного проектирования, обеспечивая сквозное использование САПР;</li> <li>– осуществлять электронную и печатную мультимедийную подготовку проектной документации в строительстве;</li> <li>– настраивать используемые программные комплексы, обеспечивать их взаимосвязь под потребности решаемых задач строительного проектирования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки графической документации в сфере профессиональной деятельности при помощи САПР.</li> </ul>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Информатика
2	Геодезия
3	Математика

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Автоматизация геодезических работ
2	Топографическое дешифрирование

3	Фотограмметрия
4	Общая картография

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Вид учебной работы	Обозначение	Всего часов	Семестр № 7	
			Всего часов	В неделю
Общая трудоемкость дисциплины, час		108	108	
<b>Аудиторные занятия, в т.ч.:</b>		51	51	2,5
лекции	Л	17	17	0,5
лабораторные	ЛЗ	34	34	2
практические	ПЗ			
семинары	СЗ			
УИРС	УИРС			
консультации	К			
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	СРС	57	57	2,5
Курсовой проект	КП			
Курсовая работа	КР			
Расчетно-графические задания	РГЗ			
Контрольные работы	Кр			
ИДЗ	ИДЗ	9	9	
Другие виды самостоятельной работы	ДВSR	48	48	
Под контролем преподавателя (в аудитории)	КСР			
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	зачет (З)	3	3	
	зачет с оценкой (ЗО)			
	экзамен (Э)			

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Курс 4 Семестр № 7

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	2	6
1.	Команды AutoCAD. Создание объектов. Средства управления экраном	1		2	4
2.	Средства обеспечения точности. Редактирование объектов AutoCAD	2		4	5
3.	Свойства объектов AutoCAD. Средства настройки рабочей среды	2		4	5
4.	Блоки AutoCAD. Работа с текстом. Размеры. Вывод на печать	2		4	7
5.	Рабочая среда проекта AutoCAD. Построение объектов по координатам	2		4	7
6.	Построение фундаментов. Формирование ландшафта.	2		6	7
7.	Подготовка рабочего поля AutoCAD к проектированию. Построение плана этажа.	2		4	6
8.	Построение крыш. Построение лестниц.	2		4	8
9.	Библиотечные элементы AutoCAD	2		2	8
	ВСЕГО	17		34	57

##### 4.2. Перечень практических (семинарских) занятий. Их содержание и объем в часах (аудиторных).

Не предусмотрено учебным планом.

##### 4.1. Перечень лабораторных занятий, их наименования и объем в часах

Курс 4 Семестр № 7

№ п/п	Тема лабораторной работы	К-во часов
1	Рабочий стол AutoCAD: Структура команд, система координат, способы выбора объектов; навигация по чертежу	2
2	Принцип работы команд редактирования. Способы ввода чисел.	2
3	Объектная привязка. Редактирование	4
4	Оформление листа. Режим полярного угла. Текстовые и размерные стили	4
5	Оформление листа. Режим объектного слежения. Полилиния. Простановка размеров	4
6	Команды угловых, линейных размеров, радиуса, диаметра, размерные цепочки, осевая марка. Вставка изображения, отрисовка раstra в масштабе с поворотом	4
7	Создание пользовательских линий	6
8	Создание блоков и атрибутов	4
9	Построение Разрезом – Фасадом - Внутренних видов.	4
10	Оформление проекта. Нанесение размеров.	2
11	Источники света. Визуализация проекта.	2
	ВСЕГО	34

## 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	«Команды AutoCAD. Создание объектов. Средства управления экраном»	<p>Типы графики</p> <p>Что такое прототип чертежа</p> <p>Применение границ чертежа</p> <p>Задание границ чертежа</p> <p>Типы геометрических объектов (привести примеры)</p> <p>Чем характеризуются сложные графические объекты</p> <p>Классификация команд с точки зрения выполняемых функций</p> <p>Классификация команд с точки зрения диалога с пользователем (привести примеры)</p> <p>Определение опции команды</p> <p>Способы выбора опции команды</p> <p>Определение стиля</p> <p>Способы задания команд</p> <p>Способы завершения команд</p> <p>Отмена результата предыдущей команды</p> <p>Отмена результата шага команды</p> <p>Повтор последней (и не только) команды</p> <p>Что такое вид</p> <p>Типы видовых экранов</p> <p>Создание видового экрана</p> <p>Команда работы с видам.</p>
2	«Средства обеспечения точности. Редактирование объектов AutoCAD»	<p>Способы выбора объектов</p> <p>Конец выбора объектов</p> <p>В чем разница при выборе объектов рамкой (окно) и секущей рамкой</p> <p>Способы работы с командами редактирования</p> <p>Определения рамки</p> <p>Определение секущей рамки</p> <p>Способы изменения свойств объектов</p> <p>Способы получения чертежа с различными свойствами</p> <p>Редактирование с помощью “ручек” (технология)</p> <p>Редактирование сложных графических объектов</p>
3	«Свойства объектов AutoCAD. Средства настройки рабочей среды»	<p>Для каких команд необходимо настроить стиль</p> <p>Команды черчения (привести примеры)</p> <p>Значения опции “<b>расположения</b>” команды мультитинии</p> <p>Команда и опции для создания ПСК</p> <p>Команды редактирования (привести примеры)</p> <p>Команды удаления части геометрического объекта</p>
4	«Блоки AutoCAD. Работа с текстом. Размеры. Вывод на печать»	<p>Определение блока</p> <p>Применение блоков</p>

		Свойства блока Определение атрибутов блока Свойства атрибутов блока Требования к выбору базовой точки Как редактировать блок (технология)
5	«Рабочая среда проекта AutoCAD. Построение объектов по координатам»	Координаты для задания двумерных точек (примеры в общем виде) Применение сетки Применение шаговой привязки
6	«Построение фундаментов. Формирование ландшафта»	Задание по варианту в рабочей среде AutoCAD
7	«Подготовка рабочего поля AutoCAD к проектированию. Построение плана этажа»	Задание по варианту в рабочей среде AutoCAD
8	«Построение крыш. Построение лестниц»	Задание по варианту в рабочей среде AutoCAD
9	«Библиотечные элементы AutoCAD»	

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

Не предусмотрено

## 5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий

Создание топографического плана местности \_\_\_\_\_ (области, района) в системе автоматизированного проектирования AutoCAD.

## 5.4. Перечень тем РГЗ.

Не предусмотрено

## 6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Основная литература

1. Наумов, А. Е. Компьютерная графика : учеб. пособие для студентов направления бакалавриата 270800 - Стр-во / А. Е. Наумов, А. В. Шарапова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 122 с. : табл., рис. - 61.57 р.Э.Р. N 2583 (57 шт)
2. Информатика. Геоинформационные системы [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов II курса очной формы обучения специальности 21.05.01 - Приклад. геодезия / сост.: И. А. Кочеткова, А. В. Глухоедов, А. И. Рыбакова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : граф., табл. - Загл. с титул. экрана. - (в конв.) : Б.ц. Э.Р. N 2659. М/у N 2168

### 6.2. Дополнительная литература

### 6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

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.

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015050717343957900000653827>

2. Информатика. Геоинформационные системы [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов II курса очной формы обучения специальности 21.05.01 - Приклад. геодезия / сост.: И. А. Кочеткова, А. В. Глухоедов, А. И. Рыбакова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : граф., табл. - Загл. с титул. экрана. - (в конв.) : Б.ц. Э.Р. N 2659. М/у N 2168

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015091514244320400000653172>

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

При раскрытии темы используется электронный мультимедиа-комплекс, включающий электронный проектор и ноутбук.

Для преподавания дисциплины предусмотрены традиционные технологии в рамках аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

Аудиторные занятия включают:

- лекции, на которых излагается теоретическое содержание курса;
- лабораторные работы, предназначенные для закрепления теоретического курса и приобретения студентами необходимых навыков.

Самостоятельная работа студентов предназначена для внеаудиторной работы по закреплению теоретического курса и практических навыков дисциплины; по изучению дополнительных разделов дисциплины.

### **Методические рекомендации по дисциплине «Топографическое дешифрирование»**

Для освоения курса автоматизация геодезических работ необходимо, чтобы студенты свободно владели следующими разделами математики и высшей математики:

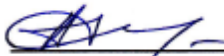
- 1) алгеброй, геометрией, тригонометрией – в объеме школьной программы;
- 2) дифференциальным исчислением – для оценки точности геодезических измерений.

Изучать теоретический материал рекомендуется по темам. Особое внимание обратить на формулировки и определения.



## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.  
Протокол № 16 заседания кафедры от «16» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  А.С. Черныш

подпись, ФИО

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


подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.  
Протокол № 13 заседания кафедры от «29» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ А.С. Черныш  
подпись, ФИО


Директор института \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ В.В. Перцев  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.  
Протокол № 12 заседания кафедры от «14» 06 2019 г.


Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ А.С. Черныш  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ В.В. Перцев  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «28» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц.  (А.С. Черныш)  
подпись, ФИО

Директор института



(В.В. Перцев)

подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «14» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой  А.С. Черныш  
подпись, ФИО

Директор института  В.В. Перцев  
подпись, ФИО