

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан СТФ

И.В. Харламов

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.20 «Компьютерная графика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.03.01  
Строительство**

Направленность (профиль, специализация): **Производство и применение  
строительных материалов, изделий и конструкций**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **очная**

| <b>Статус</b> | <b>Должность</b>                                   | <b>И.О. Фамилия</b> |
|---------------|----------------------------------------------------|---------------------|
| Разработал    | старший преподаватель                              | О.В. Дремова        |
| Согласовал    | Зав. кафедрой «СК»                                 | И.В. Харламов       |
|               | руководитель направленности<br>(профиля) программы | Г.И. Овчаренко      |

г. Барнаул

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                                                         | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                | знать                                                                                                                                                                                                                                                                       | уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                | владеть                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-3                                        | владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей              | основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей в системе AutoCAD      | выполнять основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей в системе AutoCAD                     | полученными знаниями по основным законам геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей в системе AutoCAD |
| ПК-2                                         | владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования | методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и системы автоматизированного проектирования AutoCAD | практически использовать методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и системы автоматизированного проектирования AutoCAD | методами проведения инженерных изысканий, технологиями проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и системы автоматизированного проектирования AutoCAD                 |
| ПК-3                                         | способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию,                                                                                                                        | предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разработку проектной и рабочей                                                                                                                                                                         | оформлять предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений,                                                                                                                                                                                                                       | методикой предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработки                                                                                                                                                                                                     |

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                           | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                                                                                                                                                                                  | знать                                                                                                                                                                                                                                                  | уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                          | владеть                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                              | оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ в системе AutoCAD, контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы в системе AutoCAD, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | проектной и рабочей технической документации, оформлением законченных проектно-конструкторских работ в системе AutoCAD, контролем соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

|                                                                                                                                                   |                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.                 | Инженерная графика, Информатика                                                                       |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Выпускная квалификационная работа, Проектирование предприятий по производству строительных материалов |

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) |              |              |                 | Объем контактной работы |
|----------------|--------------------------------------|--------------|--------------|-----------------|-------------------------|
|                | Лекции                               | Лабораторные | Практические | Самостоятельная |                         |
|                |                                      |              |              |                 |                         |

|       |    | работы | занятия | работа | обучающегося с преподавателем (час) |
|-------|----|--------|---------|--------|-------------------------------------|
| очная | 17 | 34     | 0       | 57     | 56                                  |

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 3**

**Лекционные занятия (17ч.)**

##### 1. Тема 1 Основы работы в AutoCAD.

**Тема 2.1 Вычерчивание элементарных примитивов {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,3]** Рабочее пространство AutoCAD, работа с файлом чертежа. Способы задания команд, координат точек и режимов вычерчивания. Команды управления экраном. Получение справки.

Команды вычерчивания отрезков, окружностей, точек.

##### 2. Тема 2.2 Свойства примитивов (0,5ч)

##### Тема 3 Объектная привязка (0,5ч)

**Тема 4 Вычерчивание полилинии (1ч) {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,5]** Свойства примитивов (цвет, тип, вес линии). Справочные команды.

Назначение, типы и способы задания объектной привязки.

Понятие полилинии. Способы вычерчивания прямолинейных и дуговых сегментов полилинии.

##### 3. Тема 5 Дополнительные команды вычерчивания примитивов (1ч)

**Тема 6 Команды редактирования без изменения топологии объекта (1ч) {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,5]** Команды вычерчивания прямоугольников, замкнутых правильных многоугольников, закрашенных областей, колец, эллипсов.

Способы выбора объектов. Команды редактирования: удаление, перенос, копирование, зеркальное отображение, поворот и выравнивание объектов.

##### 4. Тема 7 Команды редактирования с изменением топологии объекта (1ч)

##### Тема 8 Команды создания массивов и эквидистант (0.5ч)

**Фаски и сопряжения. Редактирование полилиний (0.5ч) {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,5]** Разрыв изображения, удлинение и отсечение изображения, растяжение части изображения, масштабирование изображения.

Команды многократного построения подобных объектов: в прямо-угольной или круговой структуре. Построение эквидистант.

Порядок сопряжения примитивов и снятие фасок

**5. Тема 9 Выполнение штриховки (0,25ч).**

**Тема 10 Текст (1,25ч)**

**Блоки (0,5ч)(2ч.)[1,3,5]** Способы штрихования внутри контура. Редактирование штриховки. Поиск файлов штриховки в глобальных сетях.

Создание внутреннего блока. Создание внешнего блока. Вставка блока. Вставка блока массивом. Динамические блоки. Поиск блоков в глобальных сетях.

Примитив "текстовая строка" и ее свойства. Способы выравнивания текста. Создание и модификация однострочного и многострочного текста. Создание и использование текстовых стилей.

**6. Тема 11 Размеры (2,5ч)(2,5ч.)[1,3,5]** Создание, редактирование и установка пользовательского размерного стиля и семейства стилей. Виды размеров и способы их вычерчивания. Модификация размеров.

**7. Тема 12 Таблицы – (1,5ч)(1,5ч.)[1,3,5]** Создание, редактирование и установка пользовательского стиля таблиц. Вставка таблиц, изменение размеров элементов таблицы, заполнение данными. Использование формул. Поиск стандартных таблиц в глобальных сетях

**8. Тема 13 Средства организации чертежа (2ч) {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,3,5]** Понятие слоя чертежа. Создание слоя, редактирование его свойств. Работа с пространством листа, назначение его параметров, работа с видовыми экранами. Создание и использование шаблонов чертежей. Поиск шаблонов в глобальных сетях.

**9. Тема 14 Настройка системной среды AutoCAD. Печать чертежей. Методы и приемы создания альбомов чертежей. (1ч) {разработка проекта} (1ч.)[1,3,5]** Настройка системной среды AutoCAD. Печать чертежей. Методы и приемы создания альбомов чертежей.

**Лабораторные работы (34ч.)**

**1. Лабораторная работа №1 {тренинг} (3ч.)[1,2]** Основы работы в AutoCAD (часть 1)

**2. Лабораторная работа №2 {тренинг} (3ч.)[1,2]** Основы работы в AutoCAD (часть 2). Основные примитивы. Свойства примитивов. Справочные команды

**3. Лабораторная работа №3 {тренинг} (2ч.)[1,2]** Объектная привязка.

**4. Лабораторная работа №4 {тренинг} (2ч.)[1,2]** Вычерчивание полилинии

**5. Лабораторная работа №5 {тренинг} (2ч.)[1,2]** Дополнительные команды вычерчивания примитивов

**6. Контрольная работа №1 (1ч), Лабораторная работа №6 (1ч) {тренинг} (2ч.)[1,2,5]** Контрольная работа по темам 1-5.

Лабораторная работа по теме "Команды редактирования без изменения топологии объекта"

**7. Лабораторная работа №7 {тренинг} (2ч.)[1,2]** Команды редактирования с изменением топологии объекта

**8. Лабораторная работа №8 {тренинг} (2ч.)[1,2]** Команды создания массивов и

эквилибрист. Фаски, сопряжения. Редактирование полилиний.

**9. Контрольная работа №2.(1ч) Лабораторная работа №9 (1ч) {тренинг} (2ч.)[1,2,5]** Контрольная работа по темам 6-8. Лабораторная работа по теме "Выполнение штриховки".

**10. Лабораторная работа №10 {тренинг} (3ч.)[1,2]** Создание текстовых строк

**11. Лабораторная работа №11 {тренинг} (3ч.)[1,2]** Нанесение размеров

**12. Контрольная работа №3 (1ч)**

**Лабораторная работа №12 (1ч) {тренинг} (2ч.)[1,2,5]** Контрольная работа по темам 9-11.

Лабораторная работа по теме "Блоки"

**14. Лабораторная работа №13 {тренинг} (2ч.)[1,2]** Слои. Работа с пространством листа. Шаблоны

**15. Лабораторная работа №14 {тренинг} (2ч.)[1,2]** Работа с Листами, вставка и настройка видовых экранов

**16. Контрольная работа №4 {тренинг} (2ч.)[1,2,5]** Контрольная работа по темам 12-14

#### **Самостоятельная работа (57ч.)**

**1. Подготовка к компьютерным тестам(9ч.)[1,3]**

**2. Проработка конспектов лекций(4ч.)[1]**

**3. Выполнение заданий для самостоятельной работы(7ч.)[2]**

**4. Подготовка к контрольным работам(10ч.)[1]**

**5. Подготовка к экзамену(27ч.)[1,3,6]**

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Бусыгина Г. М. Выполнение строительных чертежей средствами системы AutoCAD: учеб. пособие по курсу "Компьютерная графика" для студентов строит. специальностей /Г. М. Бусыгина, М. Н. Корницкая, А. Н. Трошкин; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова.-Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2004.-123 с.: ил. (55 экз.)

2. Выполнение строительных чертежей средствами системы AutoCAD [Электронный ресурс] : лабораторный практикум по курсу "Компьютерная графика" для студентов строительных специальностей / Г. М. Бусыгина, М. Н. Корницкая, А. Н. Трошкин ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Электрон. текстовые дан. (pdf-файл 954 Кбайта). - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2009. - 45 с. - Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/sk/acad\\_pract.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/sk/acad_pract.pdf)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. AutoCAD 2010. Официальный учебный курс [Электронный ресурс]. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 694 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1322](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1322).

4. Онстотт, С. AutoCAD 2013 и AutoCAD LT 2013. Официальный учебный курс [Электронный ресурс] / С. Онстотт. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2013. — 396 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=39999](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=39999).

5. Перемитина, Т.О. Компьютерная графика : учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - 144 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0077-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208688>

### **6.2. Дополнительная литература**

6. Максименко, Л.А. Выполнение планов зданий в среде AutoCAD : учебное пособие / Л.А. Максименко, Г.М. Утина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 115 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 77 - ISBN 978-5-7782-2674-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=438412&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438412&sr=1).

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

9. AutoCAD (актуальная версия)

10. Microsoft Windows (актуальная версия)

11. [www.altstu.ru](http://www.altstu.ru)

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|-----|--------------------------------------|
| 1   | AutoCAD                              |
| 2   | Windows                              |
| 3   | LibreOffice                          |
| 4   | Антивирус Kaspersky                  |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )                                                                                         |
| 2   | Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> ) |

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы     |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа                     |
| учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций      |
| учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации |
| помещения для самостоятельной работы                                          |
| лаборатории                                                                   |

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».