

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»  
в г. Борисоглебске

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор филиала  
Л. В. Болотских  
«1» сентября 2017 г.

## ДИСЦИПЛИНЫ

## Борисоглебск 2017

Заведующий кафедрой разработчика УМКД



С.И.Сушков

Протокол заседания кафедры № 1 от « 31 » августа 2017 года

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией филиала

Председатель учебно-методической комиссии филиала

к.т.н., доцент  /Л.И. Матвеева/

Протокол заседания учебно-методической комиссии филиала  
№ 1 от 31 августа 2017 г.

Начальник учебно-методического отдела филиала  /Н.В. Филатова/

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цели дисциплины

Формирование системы знаний в области инженерной графики, готовности использовать эти знания при изучении дисциплин профессионального цикла и в профессиональной деятельности.

## 1.2. Задачи освоения дисциплины:

- развитие у студентов пространственного мышления, навыков геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей зданий и сооружений, инженерных коммуникаций и т.д.;
- получение студентами знаний, умений по выполнению и чтению различных чертежей: архитектурно-строительных чертежей зданий, инженерно-технических сооружений, конструкций и деталей профессиональной направленности;
- получение навыков разработки и оформления проектно-конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов комплексов ЕСКД и СПДС;
- ознакомление с методами и средствами компьютеризации при работе с пакетами прикладных графических программ, с принципами и технологией получения конструкторской документации с помощью графических пакетов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.Б.9 «Инженерная графика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин учебного плана по направлению «Строительство».

Для изучения дисциплины «Инженерная графика» необходим ряд требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Студент должен

знать:

- основные понятия, аксиомы и наиболее важные соотношения и формулы геометрии;
- элементы тригонометрии;
- правила построения чертежа;

уметь:

- выполнять простейшие геометрические построения;
- представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве;

владеть:

- навыками пользования измерительными и чертежными инструментами для выполнения построений на чертеже.

Дисциплина «Инженерная графика» является предшествующей для дисциплины «Основы архитектуры и строительные конструкции», а также дисциплин профессионального цикла.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины «Инженерная графика» направлен на формирование следующих компетенций:

- владение 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 (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:**

- основные методы получения изображений пространственных объектов на плоскости чертежа;

- законы геометрических построений и взаимных пересечений элементов моделирования: прямых, плоскостей, поверхностей, необходимые для выполнения и чтения чертежей профессиональной направленности;

- принципы и технологии получения конструкторской документации в соответствии с требованиями существующих стандартов комплексов ЕСКД и СПДС.

**уметь:**

- выполнять простейшие геометрические построения;
- представлять формы предметов и их взаимное положение в пространстве;

- читать и оформлять в соответствии со стандартами комплекты архитектурно-строительных чертежей

**владеть:**

- графическими способами решения метрических и позиционных задач начертательной геометрии, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскостях проекций;

- навыками выполнения и оформления строительных чертежей.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

| Вид учебной работы                   | Всего часов /<br>зачет. единиц | Семестр/сессия |    |     |    |
|--------------------------------------|--------------------------------|----------------|----|-----|----|
|                                      |                                | 1/2            | II | III | IV |
| <b>Аудиторные занятия</b>            | 36/8                           | 36/8           |    |     |    |
| <i>В том числе:</i>                  |                                |                |    |     |    |
| Лекции (Л)                           | 18/4                           | 18/4           |    |     |    |
| Практические занятия (ПЗ)            | 18/4                           | 18/4           |    |     |    |
| Лабораторные работы (ЛР)             |                                |                |    |     |    |
| <b>Самостоятельная работа</b>        | 72/96                          | 72/96          |    |     |    |
| <i>В том числе:</i>                  |                                |                |    |     |    |
| расчетно-графические работы;         | 56/80                          | 56/80          |    |     |    |
| - подготовка к тестированию;         | 6/8                            | 6/8            |    |     |    |
| - подготовка к защите РГР            | 10/8                           | 10/8           |    |     |    |
| Самостоятельные и контрольные работы |                                |                |    |     |    |
| Вид промежуточного контроля          | Зач./зач.4                     | Зач./зач.4     |    |     |    |
| Общая трудоемкость:                  |                                |                |    |     |    |
| часы                                 | 108/108                        | 108/108        |    |     |    |
| зачетные единицы                     | 3/3                            | 3/3            |    |     |    |

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| №<br>п/п | Наименование раздела дисциплины                                                    | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Теоретические основы построения изображений пространственных объектов на плоскости | Методы проецирования: центральное и параллельное проецирование. Ортогональное проецирование. Комплексный чертеж. Эпюр Монжа. Проекции точки, прямой, плоскости. Многогранные поверхности и поверхности вращения.                      |
| 2        | Стандартизация в чертежном хозяйстве.                                              | Основные требования к чертежам. Ознакомление с государственными стандартами (ГОСТами) комплекса ЕСКД: форматы, масштабы, линии чертежа, шрифты, обозначения материалов на разрезах; нанесение размеров на машиностроительных чертежах |
| 3        | Основы геометрического черчения                                                    | Геометрические построения на чертежах: деление окружности на равные части; сопряжения, уклон, конусность, циркульные кривые, лекальные кривые.                                                                                        |

|   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Проекционное черчение.        | Изображения деталей. Виды: основные, дополнительные, местные. Разрезы: простые, сложные, местные. Сечения: вынесенные, наложенные, «в разрыве». Возможности совмещения вида с разрезом.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5 | Машиностроительное черчение   | <p>Общие сведения о соединениях деталей. Разъемные и неразъемные соединения.</p> <p>Основные сведения о резьбе. Типы и профили резьбы.</p> <p>Условные обозначения. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Условности при изображении резьбовых деталей.</p> <p>Разъемные соединения: резьбовые, шлицевые, шпоночные. Неразъемные соединения: сварные, паяные, клепанные. Их изображения на чертеже. Обозначение разъемных и неразъемных соединений на чертеже.</p> |
| 6 | Основы строительного черчения | <p>Общие правила оформления строительных чертежей. Стандарты комплекса СПДС.</p> <p>Архитектурно-строительные чертежи здания: планы, фасад, разрезы, схемы размещения оборудования, условные обозначения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | №№ разделов, необходимых для обеспечиваемых дисциплин |   |   |
|-------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---|---|
|       |                                                     | 1                                                     | 2 | 3 |
| 1     | Основы архитектуры и строительные конструкции       | +                                                     | + | + |
| 2     | Геодезия                                            | +                                                     | + | + |
| 3     | Механика грунтов                                    | +                                                     | + | + |
| 4     | Теплогазоснабжение и вентиляция                     | +                                                     | + | + |
| 5     | Водоснабжение и водоотведение                       | +                                                     | + | + |

## 5.3. Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                              | Лекции | Практ. зан. | Лаб. зан. | Семинар | СРС  | Всего |
|-------|--------------------------------------------------------------|--------|-------------|-----------|---------|------|-------|
| 1     | Теоретические основы построения изображений пространственных | 2/1    | 2/1         |           |         | 8/18 | 12/20 |

|   |                                       |       |       |  |  |       |       |
|---|---------------------------------------|-------|-------|--|--|-------|-------|
|   | объектов на плоскости                 |       |       |  |  |       |       |
| 2 | Стандартизация в чертежном хозяйстве. | 2/0,5 | 2/0,5 |  |  | 8/8   | 12/9  |
| 3 | Основы геометрического черчения       | 2/0,5 | 2/0,5 |  |  | 8/10  | 12/11 |
| 4 | Проекционное черчение.                | 4/0,5 | 4/0,5 |  |  | 16/18 | 24/19 |
| 5 | Машиностроительное черчение           | 4/0,5 | 4/0,5 |  |  | 16/18 | 24/19 |
| 6 | Основы строительного черчения         | 4/1   | 4/1   |  |  | 16/24 | 24/26 |

#### 5.4. Практические занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Трудоемкость (час) |
|-------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.    | 1                    | Чертеж точки. Прямая и обратная задачи НГ. Аксонометрические проекции точки. Чертеж прямой. Решение позиционной задачи о взаимном расположении прямых. Решение метрических задач: определение натуральной величины отрезка; определение расстояния от точки до прямой. Метод прямоугольного треугольника. Чертеж плоскости. Многогранные поверхности. Поверхности вращения. | 2/1                |
| 2     | 2                    | Стандартизация в чертежном хозяйстве. Стандарты ЕСКД: форматы (ГОСТ 2.301-68), масштабы (ГОСТ 2.302-68), линии чертежа (ГОСТ 2.303-68), основная надпись (ГОСТ 2.104-68), шрифты чертежные (ГОСТ 2.304-81). Правила нанесения размеров на машиностроительном чертеже (ГОСТ 2.307-68). Особенности нанесения размеров на строительном чертеже                                | 2/0,5              |
| 3     | 3                    | Геометрическое черчение. Построение сопряжений прямых линий и дуг. Уклон и конусность. Циркульные кривые. Лекальные кривые.                                                                                                                                                                                                                                                 | 2/0,5              |
| 4     | 4                    | Проекционное черчение. Изображения (ГОСТ 2.305-68). Виды: основные, дополнительные и местные. Сечения: вынесенные, наложенные и «в разрыве». Простые и сложные разрезы. Соединение части вида с частью разреза. Условности и упрощения.                                                                                                                                     | 4/0,5              |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 5 | 5 | Машиностроительное черчение. Виды соединений. Изображение резьбы и ее обозначение на чертеже. Разъемные соединения: болтовое, шпилечное, трубное. Шлицевое, шпоночное соединения.                                                                                                                                                  | 4/0,5 |
| 6 | 6 | Общие правила оформления строительных чертежей. Стандарты комплекса СПДС. Виды строительных чертежей. Графическое изображение материалов на видах и разрезах.<br>Архитектурно-строительные чертежи здания: планы, фасад, разрезы, экспликация. Правила выполнения схем размещения оборудования, условные обозначения оборудования. | 4/1   |

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Не предусмотрены.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

| № п/п | Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная - ПК)                                                                                                                                                                                                                 | Форма контроля                                                       | семестр |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|
| 1     | ОПК-3. Владение 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. | Расчетно-графические работы (РГР 1-9).<br>Тестирование (Т)<br>Зачет. | 1/1     |

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Дескриптор компетенции | Показатель оценивания | Форма контроля |    |    |   |       |     |  |
|------------------------|-----------------------|----------------|----|----|---|-------|-----|--|
|                        |                       | РГР            | СР | КР | Т | Зачет | Экз |  |



|         |                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |   |   |  |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|---|---|--|
| Знает   | методы получения изображений пространственных объектов на плоскости чертежа, требования стандартов, нацеленные на выполнения чертежей профессиональной направленности, принципы составления конструкторской документации (ОПК-3). | + | + |  | + | + |  |
| Умеет   | представлять формы предметов и их взаимное положение в пространстве, выполнять простейшие геометрические построения, читать и оформлять в соответствии со стандартами комплекты архитектурно-строительных чертежей (ОПК-3).       | + | + |  | + | + |  |
| Владеет | навыками пользования измерительными и чертежными инструментами для выполнения и оформления технических чертежей (ОПК-3).                                                                                                          | + |   |  | + | + |  |

### 7.2.1. Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля оцениваются по пятибалльной шкале :

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

| Дескриптор компетенции | Показатель оценивания                                                                                                                             | Оценка  | Критерий оценивания                                                                     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает                  | принципы и технологии получения конструкторской документации в соответствии с требованиями существующих стандартов комплексов ЕСКД и СПДС (ОПК-3) | отлично | Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполненные индивиду- |
| Умеет                  | читать и оформлять в соответствии со стандартами комплекты чертежей профессиональной направленности                                               |         |                                                                                         |

| Дескриптор компетенции | Показатель оценивания                                                                                                                             | Оценка              | Критерий оценивания                                                                                            |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | (ОПК-3)                                                                                                                                           |                     | альные задания на оценки «отлично».                                                                            |
| Владеет                | навыками пользования измерительными и чертежными инструментами для выполнения и оформления технических чертежей (ОПК-3)                           |                     |                                                                                                                |
| знает                  | принципы и технологии получения конструкторской документации в соответствии с требованиями существующих стандартов комплексов ЕСКД и СПДС (ОПК-3) | хорошо              |                                                                                                                |
| умеет                  | читать и оформлять в соответствии со стандартами комплекты чертежей профессиональной направленности (ОПК-3)                                       |                     |                                                                                                                |
| владеет                | навыками пользования измерительными и чертежными инструментами для выполнения и оформления технических чертежей (ОПК-3)                           |                     |                                                                                                                |
| Знает                  | принципы и технологии получения конструкторской документации в соответствии с требованиями существующих стандартов комплексов ЕСКД и СПДС (ОПК-3) | удовлетворительно   | Частичное посещение лекционных и практических занятий. Удовлетворительные выполненные индивидуальные задания . |
| Умеет                  | читать и оформлять в соответствии со стандартами комплекты чертежей профессиональной направленности (ОПК-3)                                       |                     |                                                                                                                |
| Владеет                | навыками пользования измерительными и чертежными инструментами для выполнения и оформления технических чертежей (ОПК-3)                           |                     |                                                                                                                |
| Знает                  | принципы и технологии получения конструкторской документации в соответствии с требованиями существующих стандартов комплексов ЕСКД и СПДС (ОПК-3) | неудовлетворительно | Непосещение лекционных и практических занятий. Неудовлетворительно выполненные индивидуальные задания.         |
| Умеет                  | читать и оформлять в соответствии со стандартами комплекты чертежей профессиональной направленности (ОПК-3)                                       |                     |                                                                                                                |
| Владеет                | навыками пользования измерительными и чертежными инструментами для выполнения и оформления технических чертежей (ОПК-3)                           |                     |                                                                                                                |

| Дескриптор компетенции | Показатель оценивания                                                                                                                             | Оценка        | Критерий оценивания                                                                                |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | 3)                                                                                                                                                |               |                                                                                                    |
| знает                  | принципы и технологии получения конструкторской документации в соответствии с требованиями существующих стандартов комплексов ЕСКД и СПДС (ОПК-3) | не аттестован | Непосещение лекционных и практических занятий. Не выполнение реферативных работ, тестовых заданий. |
| умеет                  | читать и оформлять в соответствии со стандартами комплекты чертежей профессиональной направленности (ОПК-3)                                       |               |                                                                                                    |
| владеет                | навыками пользования измерительными и чертежными инструментами для выполнения и оформления технических чертежей (ОПК-3)                           |               |                                                                                                    |

### 7.2.2. Этап промежуточной аттестации

По окончании изучения дисциплины результаты промежуточной аттестации (зачет) оцениваются по двухбалльной шкале: «зачтено» или «не зачтено».

| Дескриптор компетенции | Показатель оценивания                                                                                                                             | Оценка     | Критерий оценивания                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает                  | принципы и технологии получения конструкторской документации в соответствии с требованиями существующих стандартов комплексов ЕСКД и СПДС (ОПК-3) | зачтено    | Расчетно-графические работы (РГР) выполнены самостоятельно и в полном объеме.<br>На зачете студент показал знание стандартов комплексов ЕСКД и СПДС, умение самостоятельно выполнять графическое задание. |
| Умеет                  | читать и оформлять в соответствии со стандартами комплекты чертежей профессиональной направленности (ОПК-3)                                       |            |                                                                                                                                                                                                           |
| Владеет                | навыками пользования измерительными и чертежными инструментами для выполнения и оформления технических чертежей (ОПК-3)                           |            |                                                                                                                                                                                                           |
| Знает                  | принципы и технологии получения конструкторской документации в соответствии с требованиями существующих стандартов комплексов ЕСКД и СПДС (ОПК-3) | не зачтено | Расчетно-графические работы (РГР) выполнены не в полном объеме.<br>На зачете студент показал недостаточное знание стандартов комплексов                                                                   |
| Умеет                  | читать и оформлять в соответствии                                                                                                                 |            |                                                                                                                                                                                                           |

| Дескриптор компетенции | Показатель оценивания                                                                                                   | Оценка | Критерий оценивания                                                    |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------|
|                        | со стандартами комплекты чертежей профессиональной направленности (ОПК-3)                                               |        | сов ЕСКД и СПДС, не смог самостоятельно выполнять графическое задание. |
| Владеет                | навыками пользования измерительными и чертежными инструментами для выполнения и оформления технических чертежей (ОПК-3) |        |                                                                        |

### 7.3. Примерный перечень оценочных средств ( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

#### 7.3.1. Примерная тематика РГР

##### Тема. *Стандартизация в чертежном хозяйстве*

Изучение комплекса стандартов Единая система конструкторской документации (ЕСКД).

Отработка навыков выполнения шрифта чертежного, знание формы начертания и размеров чертежного шрифта.

Нормативные документы:

ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные»,

ГОСТ 2.301-68 «Форматы». ГОСТ 2.303-68 «Линии».

*РГР 1:* Выполнить чертежным шрифтом титульный лист для альбома чертежей по предмету «Инженерная графика».

##### Тема. *Основы геометрического черчения*

Изучение комплекса стандартов Единая система конструкторской документации (ЕСКД).

Отработка практических навыков геометрического черчения: выпуклых, вогнутых, выпукло-вогнутых сопряжений, уклона, конусности, правил штриховки материалов на разрезах.

Нормативные документы:

ГОСТ 2.302-68 «Масштабы»,

ГОСТ 2.303-68 «Линии»,

ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные»,

ГОСТ 2.306-68 «Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах»,

ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров и предельных отклонений»,

ГОСТ 2.104-68 «Основные надписи».

РГР 2. На одном формате А3 выполнить два чертежа: 1 – плоской детали, контуры которой содержат сопряжения прямых линий и дуг окружностей; 2 – разреза детали, имеющей уклон и конусность.

### **Тема. Проекционное черчение**

Изучение комплекса стандартов Единая система конструкторской документации (ЕСКД).

Отработка практических навыков проекционного черчения: правил изображения пространственных объектов на плоскости чертежа путем использования нескольких видов объекта, сочетания видов и разрезов, видов и сечений.

Изучение Аксонометрических изображений.

Нормативные документы:

ГОСТ 2.305-68 «Изображения – виды, разрезы, сечения,

ГОСТ 2.317-69 «Аксонометрические проекции».

РГР 3: По двум видам детали построить третий вид. Проставить размеры детали на видах. Построить аксонометрию детали согласно индивидуальному заданию.

РГР 4. По аксонометрическому чертежу вала выполнить его главный вид и характерные сечения. Для выполнения сечений вала использовать разные способы: 1 - на продолжении следа секущей плоскости, 2 - в проекционной связи с главным видом, 3 - на свободном месте чертежа.

РГР 5. Изучение совмещения в одном изображении вида и разреза детали. По двум видам детали построить третий вид с указанием размеров. Выполнить целесообразный разрез детали с использованием возможности совмещения видов и разрезов. Выполнить аксонометрию детали с разрезом.

### **Тема. Машиностроительное черчение**

Изучение комплекса стандартов Единая система конструкторской документации (ЕСКД).

Отработка навыков выполнения простых сборочных чертежей с разъемными и неразъемными соединениями деталей.

Нормативные документы:

ГОСТ 2.311-68 «Изображение резьбы»,

ГОСТ 2.312-72 «Условные изображения и обозначения швов сварных соединений»,

ГОСТ 2.313-68 «Условные изображения и обозначения швов неразъемных соединений»,

ГОСТ 2.315-68 «Изображения упрощенные и условные крепежных деталей»,

ГОСТ 2.316-68 «Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц».

РГР 6: Выполнение разъемных соединений: болтового соединения, трубного соединения.

Упрощения при выполнении разъемных соединений.

**Тема. Основы строительного черчения.**

Изучение комплекса стандартов Система проектной документации для строительства (СПДС).

РГР 7. Выполнение планов двухэтажного здания.

РГР 8. Выполнение разреза здания.

РГР 9. Выполнение схемы размещения в здании санитарно-технического оборудования.

### 7.3.2. Задания для тестирования

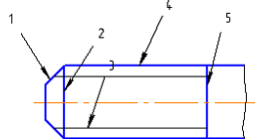
| Интернет-экзамен в сфере профессионального образования |                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Задание N 5</b><br>Неразъемные соединения – это ... | <b>Варианты ответов</b><br><input type="checkbox"/> сварные<br><input type="checkbox"/> клееные<br><input type="checkbox"/> резьбовые<br><input type="checkbox"/> шпоночные<br><input type="checkbox"/> шпифтовые |

| Интернет-экзамен в сфере профессионального образования                                                                           |                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Задание N 6</b><br>Шайба первого исполнения, предназначенная для совместного использования с болтом M12, имеет обозначение... | <b>Варианты ответов</b><br><input type="radio"/> шайба 2.12<br><input type="radio"/> шайба 12<br><input type="radio"/> шайба M12<br><input type="radio"/> шайба 1.12<br><input type="radio"/> шайба 1M12 |

Задание N 7

Граница резьбы на рисунке



обозначена цифрой...

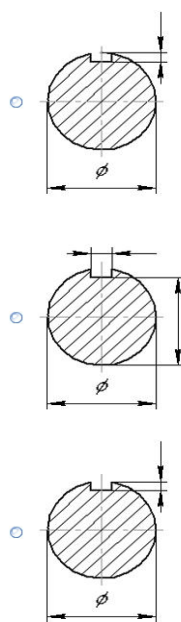
Варианты ответов

- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 3
- ☐ 2
- ☐ 1

Задание N 8

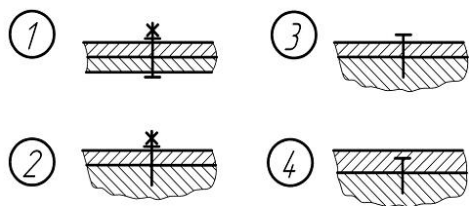
Размеры шпоночного паза правильно показаны на чертеже...

Варианты ответов



Задание N 9

Условное изображение шпилечного соединения представлено на чертеже ...



Варианты ответов

- ☐ 1
- ☐ 4
- ☐ 2
- ☐ 3

## Задание N 10

Шаг резьбы, условное обозначение которой S 80□16, равен ...

## Варианты ответов

- ☐ 17
- ☐ 6
- ☐ 80
- ☐ 16
- ☐ 14

## Задание N 11

Видом по ГОСТ 2.305-68 является ...

## Варианты ответов

- ☐ изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета
- ☐ любое изображение предмета на листе бумаги
- ☐ то, что видит человек, когда смотрит на предмет
- ☐ все то, что изображено на чертеже
- ☐ любое изображение предмета, выполненное с помощью чертежных инструментов

## Задание N 12

Местный вид, выполненный в том же масштабе, что и основное изображение, и расположенный вне проекционной связи, отмечают на чертеже надписью типа ...

## Варианты ответов

- ☐ «А (5:1)»
- ☐ «А»
- ☐ «А (увеличено)»
- ☐ «А-А»

## Задание N 13

Контур наложенного сечения на чертеже изображают ...

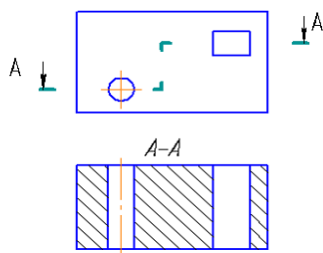
## Варианты ответов

- ☐ сплошной тонкой линией
- ☐ волнистой линией
- ☐ штриховой линией
- ☐ штрихпунктирной линией
- ☐ сплошной основной линией



## Задание N 14

Изображение, показанное на чертеже буквами А-А, называется ...

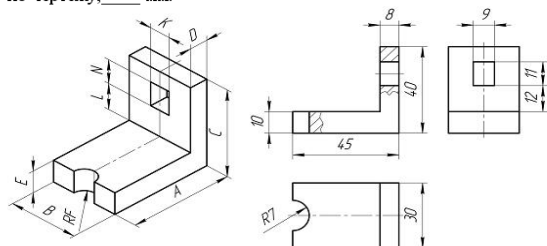


## Варианты ответов

- ☐ наложенным сечением
- ☐ простым горизонтальным разрезом
- ☐ вынесенным сечением
- ☐ местным разрезом
- ☐ сложным ступенчатым разрезом

## Задание N 15

Размер, обозначенный на аксонометрии детали буквой N, равен, судя по чертежу, \_\_\_\_ мм.



## Варианты ответов

- ☐ 40
- ☐ 30
- ☐ 12
- ☐ 7
- ☐ 11

## Задание N 16

ГОСТ 2.302-68 устанавливает следующие масштабы уменьшения: ...

## Варианты ответов

- ☐ 1:6
- ☐ 1:2
- ☐ 1:3
- ☐ 1:7
- ☐ 2:4

## Задание N 17

Наклон букв для наклонного шрифта должен быть ...

## Варианты ответов

- ☐ 65°
- ☐ 70°
- ☐ 90°
- ☐ 60°
- ☐ 75°

| Интернет-экзамен в сфере профессионального образования |                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание N 18                                           | Варианты ответов                                                                                                                              |
| К неспецифицированным изделиям относят...              | <input type="radio"/> сборочные единицы<br><input type="radio"/> комплекты<br><input type="radio"/> детали<br><input type="radio"/> комплексы |

| Интернет-экзамен в сфере профессионального образования                  |                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание N 27                                                            | Варианты ответов                                                                                                                             |
| Под 2D-графикой понимается создание и воспроизведение ____ изображений. | <input type="radio"/> объемных<br><input type="radio"/> пространственных<br><input type="radio"/> плоских<br><input type="radio"/> наглядных |

| Интернет-экзамен в сфере профессионального образования |                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание N 28                                           | Варианты ответов                                                                                                                     |
| Программой векторной компьютерной графики является ... | <input type="radio"/> Corel PHOTO-PAINT<br><input type="radio"/> Word<br><input type="radio"/> Paint<br><input type="radio"/> КОМПАС |

| Интернет-экзамен в сфере профессионального образования                                    |                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание N 29                                                                              | Варианты ответов                                                                                                                                        |
| Устройство для вывода графической информации из компьютера на бумажный носитель – это ... | <input type="radio"/> кульман<br><input type="radio"/> графический дисплей<br><input type="radio"/> пантограф<br><input type="radio"/> графопостроитель |

| Интернет-экзамен в сфере профессионального образования                                                                                |                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание N 30                                                                                                                          | Варианты ответов                                                                                                                                                |
| Твердотельные модели позволяют, кроме построения графических изображений геометрического объекта, рассчитать его ____ характеристики. | <input type="radio"/> массинерционные<br><input type="radio"/> аэродинамические<br><input type="radio"/> прочностные<br><input type="radio"/> гидродинамические |

## Задание N 35

Эскиз отличается от чертежа только тем, что ...

## Варианты ответов

- ☐ выполняется по совершенно другим стандартам
- ☐ выполняется в произвольном масштабе
- ☐ может выполняться без применения чертежных инструментов и в глазомерном масштабе
- ☐ может быть выполнен без применения чертежных инструментов
- ☐ выполняется на «миллиметровке» или бумаге в клетку

## Задание N 36

Основной конструкторский текстовый документ, определяющий состав сборочной единицы – это ...

## Варианты ответов

- ☐ ведомость ссылочных документов
- ☐ пояснительная записка
- ☐ ведомость покупных изделий
- ☐ спецификация
- ☐ ведомость спецификаций

## Задание N 38

При выполнении рабочих чертежей деталей масштаб изображений должен быть ...

## Варианты ответов

- ☐ увеличенным в несколько раз
- ☐ произвольным
- ☐ принят в соответствии со стандартом
- ☐ уменьшенным в несколько раз
- ☐ натуральным

## Задание N 37

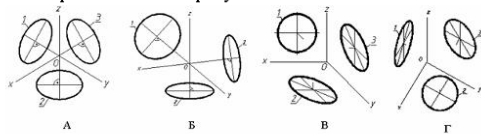
Чертеж общего вида содержит следующие сведения: ...

## Варианты ответов

- ☐ условные изображения составных частей изделия и связи между ними
- ☐ изображения, дающее представление о расположении и взаимной связи составных частей; эксплуатационные размеры; указание о выполнении неразъемных соединений; номера позиций составных частей
- ☐ упрощенные изображения изделия; габаритные, установочные и присоединительные размеры
- ☐ изображение изделия; изображение изделий, применяемых при монтаже; установочные и присоединительные размеры; перечень составных частей, необходимых для монтажа; технические требования к монтажу изделия
- ☐ изображения, необходимые для понимания конструктивного устройства изделия, взаимодействия его составных частей и принципа работы изделия; размеры; схемы и технические характеристики изделия (при необходимости); наименование и обозначение его составных частей

## Задание N 40

Кривые линии, изображающие окружности, лежащие в плоскостях, параллельных плоскостям проекций, в косоугольной фронтальной изометрии показаны на рисунке ...



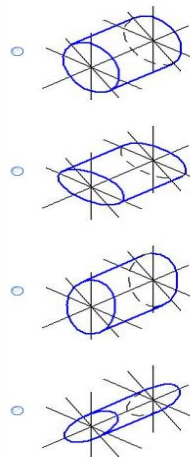
## Варианты ответов

- ☐ В
- ☐ Б
- ☐ Г
- ☐ А

## Задание N 42

Верно построена изометрия цилиндра на рисунке...

## Варианты ответов



### 7.3.3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

**Текущий контроль** успеваемости осуществляется на практических занятиях:

- опрос по теоретическим положениям курса;
- решение задач у доски;
- проверка выполнения индивидуальных заданий по вариантам (РГР);
- тестирование;
- выполнение эскизов деталей;
- защита расчетно-графических работ.

**Промежуточная аттестация** осуществляется путем сдачи зачета в конце 1 семестра обучения.

### 7.3.4. Вопросы для зачета

1. Предмет ИГ. Общие сведения.
2. Конструкторская документация ГОСТ 2.102-68. Стадии разработки ГОСТ 2.103-68.
3. Форматы. ГОСТ 2.301-68.
4. Масштабы. ГОСТ 2.302-68.
5. Линии чертежа. ГОСТ 2.303-68.

6. Основная надпись. ГОСТ 2.104-68.
7. Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81.
8. Основные правила нанесения размеров на чертеж. ГОСТ 2.307-68.
9. Сопряжения.
10. Построение уклона и конусности.
11. Кривые линии. Лекальные кривые.
12. Изображения: виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.305-68. Основные виды.
13. Простые и сложные разрезы. ГОСТ 2.305-68.
14. Сечения: вынесенные, наложенные. ГОСТ 2.305-68.
15. Соединение части вида с частью разреза. ГОСТ 2.305-68.
16. Выносные элементы. ГОСТ 2.305-68.
17. Условности и упрощения. ГОСТ 2.305-68.
18. Стандарты ЕСКД. ГОСТ 2.001-70.
19. Виды изделий. ГОСТ 2.101-68.
20. Общие сведения о резьбе.
21. Изображение резьбы и резьбовых соединений.
22. Обозначения резьбы.
23. Изображение разъемных соединений: болтового, шпилечного, трубного.
24. Рабочие чертежи деталей. Основные требования.
25. Общие сведения и условности в строительных чертежах.
26. Виды строительных чертежей и их выполнение.
27. Графические изображения материалов, элементов зданий и сооружений.
28. Требования к выполнению спецификации.

### 7.3.5. Вопросы для экзамена

Не предусмотрен учебным планом.

### 7.3.6. Паспорт фонда оценочных средств

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины                                           | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства                               |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1     | Теоретические основы построения изображений пространственных объектов на плоскости | ОПК-3                                         | Расчетно-графические работы (РГР)<br>Тестирование (Т)<br>Зачет |
| 2     | Стандартизация в чертежном хозяйстве.                                              | ОПК-3                                         | Расчетно-графические работы (РГР).<br>Тестирование (Т)         |

|   |                                 |       |                                                                |
|---|---------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------|
|   |                                 |       | Зачет                                                          |
| 3 | Основы геометрического черчения | ОПК-3 | Расчетно-графические работы (РГР)<br>Тестирование (Т)<br>Зачет |
| 4 | Проекционное черчение.          | ОПК-3 | Расчетно-графические работы (РГР)<br>Тестирование (Т)<br>Зачет |
| 5 | Машиностроительное черчение     | ОПК-3 | Расчетно-графические работы (РГР)<br>Тестирование (Т)<br>Зачет |
| 6 | Основы строительного черчения   | ОПК-3 | Расчетно-графические работы (РГР)<br>Тестирование (Т)<br>Зачет |

#### **7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточной аттестации**

При проведении зачета студенту на подготовку предоставляется 60 минут. Опрос по билету не должен превышать двух астрономических часов. С зачета снимается материал тех РГР, которые были выполнены и защищены в течение семестра на «хорошо» и «отлично».

Зачет может быть проставлен по итогам текущей успеваемости, сдачи РГР и тестов, или путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также набором чертежных инструментов.

#### **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

| № п/п | Наименование издания                                                                              | Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)                                   | Автор (авторы)                                                 | Год издания | Место хранения и количество |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| 1     | Инженерная графика. Раздел "Изображения соединений деталей". Тема "Резбовые изделия и соединения" | Методические указания по инженерной графике для студентов бакалавриата очной формы обучения направления "Строительство" | О. В. Терновская; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. Воронеж : | 2014        | Библиотека БФ ВГТУ – 60 экз |

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>издания                                     | Вид издания (учебник,<br>учебное пособие, мето-<br>дические указания,<br>компьютерная про-<br>грамма)                                                    | Автор (авто-<br>ры)                                                           | Год<br>изда-<br>ния | Место хра-<br>нения и ко-<br>личество |
|--------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 2.           | Инженерная<br>графика. Раздел<br>"Изображения изде-<br>лий" | Методические указа-<br>ния по инженерной графиче-<br>ске для студентов бакалав-<br>риата очной формы обуче-<br>ния направления "Строи-<br>тельство"      | О. В. Тернов-<br>ская; Воронеж.<br>гос. архит.-<br>строит. ун-т. -<br>Воронеж | 2014                | Библиотека<br>БФ ВГТУ –<br>60 экз     |
| 3.           | Инженерная<br>графика                                       | Методические указа-<br>ния по начертательной<br>геометрии для студентов<br>бакалавриата очной формы<br>обучения направления<br>270800.62 "Строительство" | О. В. Тернов-<br>ская. - Воронеж<br>: Воронеж. гос.<br>архит.-строит.<br>ун-т | 2013                | Библиотека<br>БФ ВГТУ –<br>30 экз     |

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Вид учебных<br>занятий             | Деятельность студента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекция                             | Ведение конспекта лекций должно сопровождаться графическими построениями, раскрывающими основные положения и методы курса. Формат тетради А4. Заголовки тем и разделов должны быть выделены, чертежи и схемы выполнены карандашом с использованием чертежных инструментов. Новые термины и определения следует давать с пояснениями, общепринятыми сокращениями или аббревиатурой, которые позволяют сократить запись. Пропущенные лекции должны быть переписаны. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или практическом занятии. |
| Практические<br>занятия            | Самостоятельное решение задач по каждой теме разделов курса. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Работа с учебником, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Расчетно-<br>графическая<br>работа | Самостоятельное выполнение расчетно-графической работы включает:<br>- выполнение эскиза объекта с определением количества целесо-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | образных изображений и характера их расположения на формате,<br>- выполнение построений тонкими линиями на заранее выбранном формате, оформление чертежа и его обводка. Формат должен быть заполнен изображениями не менее чем на 70%. |
| Подготовка к зачету | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, отработанные методы решения задач и приобретенные навыки выполнения технических чертежей.                                            |

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):**

#### **10.1.1 Основная литература:**

1. Золотарева, Наталия Леонидовна. Инженерная графика [Текст] : учебное пособие / Золотарева, Наталия Леонидовна, Менченко, Людмила Владимировна ; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2013 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2013). - 111 с.
2. Золотарева, Наталия Леонидовна. Инженерная графика [Текст] : учеб. пособие : рек. ВГАСУ / Золотарева, Наталия Леонидовна, Цеханов, Юрий Александрович, Менченко, Людмила Владимировна ; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2012 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2012). - 98 с

#### **10.1.2 Дополнительная литература**

1. Бурова Н.М. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: курс лекций по разделу дисциплины «Инженерная графика» для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 270800 «Строительство»/ Бурова Н.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 77 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25721>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Инженерная графика. Часть 2. Строительное черчение [Электронный ресурс]: практикум с решениями типовых задач/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 49 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27166>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Кондратьева Т.М. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кондратьева Т.М., Тельной В.И., Митина Т.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет,



- ЭБС АСВ, 2013.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20003>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть VI. Чтение и детализирование сборочных чертежей [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие/ Свиридова Т.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26801>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
  5. Шибанова Е.И. Проекционное черчение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шибанова Е.И., Иванова В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19031>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **10.1.3 Справочно-нормативная литература**

1. ГОСТ 2.001-2013 «ЕСКД. Общие положения».
2. ГОСТ 2.101-68 «ЕСКД. Виды изделий»
3. ГОСТ 2.102-2013 «ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов».
4. ГОСТ 2.104-68\* «ЕСКД. Основная надпись».
5. ГОСТ 2.301-68\* «ЕСКД. Форматы».
6. ГОСТ 2.302-68\* «ЕСКД. Масштабы».
7. ГОСТ 2.303-68\* «ЕСКД. Линии».
8. ГОСТ 2.304-81 «ЕСКД. Шрифты».
9. ГОСТ 2.305-68\* «ЕСКД. Изображения -виды, разрезы, сечения».
10. ГОСТ 2.306-68\* «ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах».
11. ГОСТ 2.307-2011 «(ЕСКД). Нанесение размеров и предельных отклонений».

### **10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:**

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](http://www.gpntb.ru).
3. [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru) – [Российская государственная библиотека \(РГБ\)](http://www.rsl.ru).
4. [www.ebdb.ru](http://www.ebdb.ru) – Книжная поисковая система.
5. [www.nbmgu.ru](http://www.nbmgu.ru) – Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова

6. [www.know-house.ru](http://www.know-house.ru) – Информационная система по строительству
7. <http://www.i-exam.ru> (Интернет тренажеры (ИТ). Разработаны НИИ мониторинга качества образования).
8. <http://www.fero.ru> (репетиционное тестирование при подготовке к федеральному Интернет-экзамену).

### **10.3 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной системы «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):**

1. Информационно-поисковые и справочные системы Интернет. Электронная почта.
2. Программа AutoCAD

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

При изучении дисциплины необходимо использовать современные персональные компьютеры и другие современные ТСО.

Изучение раздела «Теоретические основы изображения пространственных объектов на чертеже» дисциплины проводится в специализированном кабинете, снабженном плакатами, демонстрационными моделями и укомплектованном необходимым чертежным оборудованием (чертёжные доски, рейсшины, угольники и др.).

Изучение раздела «Требования к техническим чертежам и особенности их выполнения» дисциплины проводится в чертежных залах, укомплектованных необходимым чертежным оборудованием (чертёжные доски, рейсшины, угольники и др.).

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)**

Рекомендуемые образовательные технологии:

- на лекциях по разделу «Теоретические основы изображения пространственных объектов на чертеже» используется визуально-демонстрационный материал;

- на практических занятиях по разделам «Теоретические основы изображения пространственных объектов на чертеже» и «Требования к техническим чертежам и особенности их выполнения» используются рабочие тетради, предназначенные для выполнения графических задач и содержащих условия задач, заготовки чертежей и иллюстрации по темам;

- РГР по инженерной графике являются частью текущей аттестации, выполняются студентами самостоятельно под контролем и с консультациями преподавателя.

Для текущей и промежуточной аттестации студентов в каждом семестре должны проводиться по 2 контрольные работы по каждому разделу дисциплины.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01. «Строительство»**

**Руководитель основной**

**Образовательной программы:**

Зав.кафедрой промышленного и гражданского  
строительства



С.И.Сушков

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией филиала  
ВГТУ

31 августа 2017 года протокол № 1

Председатель, к.т.н., доцент

  
подпись

Л.И. Матвеева

Эксперт

МП

БФ ФГБОУ ВО «ВГУ» проф.

Шариков В.К.



Подпись Б.У. Шариков заверяю.  
Работник кадровой службы В.В. Виршиш



28