

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР



Перегудова В. Н.

«_1_» сентября 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

Л. В. Болотских

«_1_» сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.Б.09 «Инженерная графика»

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника бакалавр

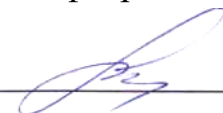
Нормативный срок обучения 4 года/5 лет

Форма обучения очная/заочная

Автор программы: к.т.н., доцент Т.В. Зульф리카рова

Программа обсуждена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин

Зав. кафедрой ЕНД



/Л.И. Матвеева/

Борисоглебск 2017

Заведующий кафедрой разработчика УМКД

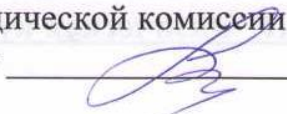


С.И.Сушков

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.09 «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 / зачет. единиц	Семестр/сессия			
		1/2	II	III	IV
Аудиторные занятия	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)					
Самостоятельная работа	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

№ 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	Общие сведения о соединениях деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Основные сведения о резьбе. Типы и профили резьбы. Условные обозначения. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Условности при изображении резьбовых деталей. Разъемные соединения: резьбовые, шлицевые, шпоночные. Неразъемные соединения: сварные, паяные, клепанные. Их изображения на чертеже. Обозначение разъемных и неразъемных соединений на чертеже.
6	Основы строительного черчения	Общие правила оформления строительных чертежей. Стандарты комплекса СПДС. Архитектурно-строительные чертежи здания: планы, фасад, разрезы, схемы размещения оборудования, условные обозначения.

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 изображе-	2/1	2/1			8/18	12/20

	ний пространственных 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. 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). Тестирование (Т) 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		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	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 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. 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	не зачтено	Расчетно-графические работы (РГР) выполнены не в полном объеме. На зачете студент пока-

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	ЕСКД и СПДС (ОПК-3)		зал недостаточное знание стандартов комплексов ЕСКД и СПДС, не смог 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)		

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.

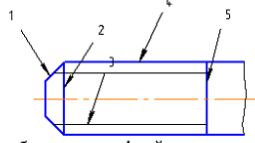
7.3.2. Задания для тестирования

Интернет-экзамен в сфере профессионального образования	
Задание N 5 Неразъемные соединения – это ...	Варианты ответов ☐ сварные ☐ клееные ☐ резьбовые ☐ шпоночные ☐ шпифтовые

Интернет-экзамен в сфере профессионального образования	
Задание N 6 Шайба первого исполнения, предназначенная для совместного использования с болтом M12, имеет обозначение...	Варианты ответов ☐ шайба 2.12 ☐ шайба 12 ☐ шайба M12 ☐ шайба 1.12 ☐ шайба 1M12

Задание N 7

Граница резьбы на рисунке



обозначена цифрой...

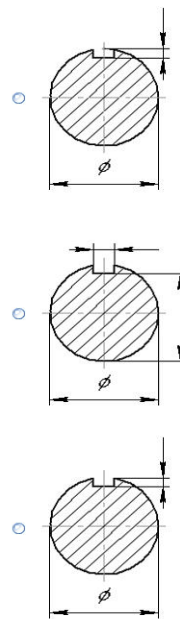
Варианты ответов

- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 3
- ☐ 2
- ☐ 1

Задание N 8

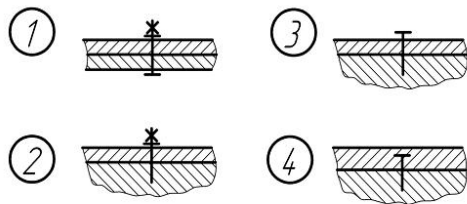
Размеры шпоночного паза правильно показаны на чертеже...

Варианты ответов



Задание N 9

Условное изображение шпильчатого 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

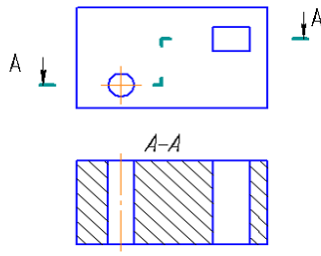
Контур наложенного сечения на чертеже изображают ...

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 ...

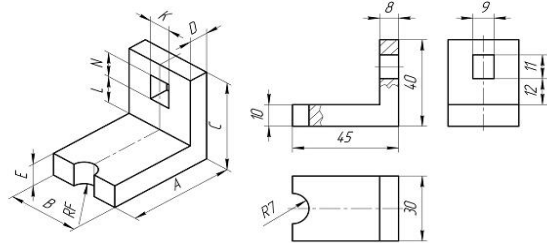


Варианты ответов

- ☐ 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 К неспецифицированным изделиям относят...	Варианты ответов ☐ сборочные единицы ☐ комплекты ☐ детали ☐ комплексы

Интернет-экзамен в сфере профессионального образования	
Задание N 27 Под 2D-графикой понимается создание и воспроизведение ____ изображений.	Варианты ответов ☐ объемных ☐ пространственных ☐ плоских ☐ наглядных

Интернет-экзамен в сфере профессионального образования	
Задание N 28 Программой векторной компьютерной графики является ...	Варианты ответов ☐ Corel PHOTO-PAINT ☐ Word ☐ Paint ☐ КОМПАС

Интернет-экзамен в сфере профессионального образования	
Задание N 29 Устройство для вывода графической информации из компьютера на бумажный носитель – это ...	Варианты ответов ☐ кульман ☐ графический дисплей ☐ пантограф ☐ графопостроитель

Интернет-экзамен в сфере профессионального образования	
Задание N 30 Твердотельные модели позволяют, кроме построения графических изображений геометрического объекта, рассчитать его ____ характеристики.	Варианты ответов ☐ массинерционные ☐ аэродинамические ☐ прочностные ☐ 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

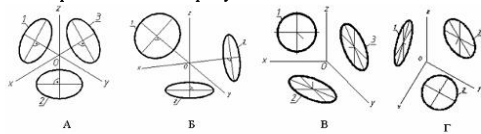
Чертеж общего вида содержит следующие сведения: ...

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 ...



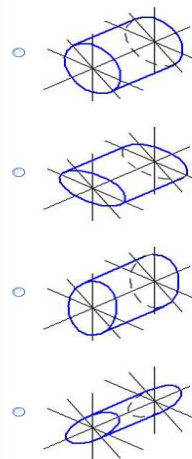
Варианты ответов

- ☐ 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) Тестирование (Т) Зачет
2	Стандартизация в чертежном хозяйстве.	ОПК-3	Расчетно-графические работы (РГР). Тестирование (Т)

			Зачет
3	Основы геометрического черчения	ОПК-3	Расчетно-графические работы (РГР) Тестирование (Т) Зачет
4	Проекционное черчение.	ОПК-3	Расчетно-графические работы (РГР) Тестирование (Т) Зачет
5	Машиностроительное черчение	ОПК-3	Расчетно-графические работы (РГР) Тестирование (Т) Зачет
6	Основы строительного черчения	ОПК-3	Расчетно-графические работы (РГР) Тестирование (Т) 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 "Резьбовые 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

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

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

Вид учебных 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 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- графическая работа	Самостоятельное выполнение расчетно-графической работы включает: - выполнение эскиза объекта с определением количества целесо-

	образных изображений и характера их расположения на формате, - 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 – Библиотека строительства
2. www.gpntb.ru – [Государственная публичная научно-техническая библиотека \(ГПНТБ\) России](http://www.gpntb.ru).
3. www.rsl.ru – [Российская государственная библиотека \(РГБ\)](http://www.rsl.ru).
4. www.ebdb.ru – Книжная поисковая система.
5. www.nbmgu.ru – Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова

6. 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.



(Шаринов Б.У.)

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

