

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ



**Рабочая программа дисциплины
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**Направление подготовки
08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО**

**Направленность
ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**

**Уровень высшего образования
бакалавриат**

**Форма обучения
Очная и заочная**

**Краснодар
2019**

Рабочая программа дисциплины **Инженерная графика** разработана на 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017г. № 481.

Автор:
Старший преподаватель

И.И.Табачук

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры начертательной геометрии и инженерной графики 14.05.2019 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой
Д.т.н, профессор

Г.В.Серга

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета, протокол от 21.05.2019 г., № 9

Председатель
методической комиссии



Шипельский М.И.

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы



Братошевская В.В.

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «**Инженерная графика**» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах построения и чтения проекционных чертежей, в т. ч. чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации.

Задачи дисциплины

— развитие пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей зданий и сооружений.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1—Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«**Инженерная графика**» является дисциплиной обязательной части **ОПОП ВО** подготовки обучающихся по направлению **08.03.01 «Строительство»**, направленность «**Промышленное и гражданское строительство**».

Для изучения дисциплины «**Инженерная графика**» студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам:

— начертательная геометрия.

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, НИР.

4 Объем дисциплины(72 часов, 2 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:	47	9
— аудиторная по видам учебных занятий	46	8
— лекции	16	2
— практические (лабораторные)	30	6
— внеаудиторная	1	1
— зачет	1	1
— экзамен	-	-
Самостоятельная работа в том числе:	25	63
— расчетно-графические работы	25	59
— прочие виды самостоятельной работы	-	4
Итого по дисциплине	72	72

5 Содержание дисциплины

Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет во 2 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	ПОСТРОЕНИЕ КОНТУРА ДЕТАЛЕЙ. АксонOMETрические проекции. АксонOMETрия окружности. Нанесение размеров.	ОПК-1 (ОПК-1.9)	2	-	2	3
2	ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ. Основные правила выполнения изображений. Простые разрезы. Их классификация	ОПК-1 (ОПК-1.9)	2	2	4	3

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу сту- дентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Лабо- ра- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
3	ПРОЕКЦИОННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ЧЕРТЕЖАХ. Компоновка изображений. Сложные разрезы. Их класси- фикация	ОПК-1 (ОПК-1.9)		2	4	3
4	ЧЕРТЕЖИ СОЕДИНЕНИЙ ДЕТАЛЕЙ. Виды соединений: разъемные, неразъемные (общие сведения). Резьбовые соединения: основ- ные параметры резьбы, изобра- жение резьбовых на чертежах (упрощенное, условное).	ОПК-1 (ОПК-1.9)	2	2	2	3
5	ЧЕРТЕЖИ СТРОИТЕЛЬ- НЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИХ УЗЛОВ. Специфика графического оформления чертежей металли- ческих, железобетонных и де- ревянных конструкций. Специ- фикации.	ОПК-1 (ОПК-1.9)	2	4	6	4
6	АРХИТЕКТУРНО- СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕ- ЖИ. Правила маркировки строи- тельных чертежей. Масштабы чертежей. Конструктивные элементы зданий Вычерчивание планов, разрезов и фасадов зда- ний. Теней.	ОПК-1 (ОПК-1.9)	2	4	6	5
7	ТЕНИ НА ФАСАДАХ СТРОИТЕЛЬНЫХ Построение теней на фасадах архитектурно-строительного чертежа.	ОПК-1 (ОПК-1.9)	2	2	2	2
8	СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ. Изображения сборочных еди- ниц. Оформление specifica- ций. Детализация по сбороч- ному чертежу.	ОПК-1 (ОПК-1.9)	2		4	2
Итого				16	30	25

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения
Дисциплина изучается на **2** курсе, в **3** семестре. По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет в **3** семестре.

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу сту- дентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Лабо- ра- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
1	ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ. Основные правила выполне- ния изображений. Сечения. Простые разрезы. Их класси- фикация. Сложные разрезы. Местные разрезы.	ОПК-1 (ОПК-1.9)	2	2	2	20
2	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ. Правила маркировки строи- тельных чертежей. Масштабы чертежей. Конструктивные элементы зданий Вычерчива- ние планов, разрезов и фаса- дов зданий. Теней.	ОПК-1 (ОПК-1.9)	2		2	23
3	РЕЗЬБЫ. РЕЗЬБОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ. СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ. Резьба на стержне, в отвер- стии. Вычерчивание гайки, болта. Изображения сборочных еди- ниц. Детализование по сбо- рочному чертежу.	ОПК-1 (ОПК-1.9)	2		2	20
Итого				2	6	63

6 Перечень учебно-методического обеспечения для само- стоятельной работы обучающихся по дисциплине «Инже- нерная графика»


Методические указания (для самостоятельной работы)


1. Табачук И.И. Учебное пособие «Построение теней элементов зданий в ортогональных проекциях, аксонометрических проекциях и линейной перспективе». КГАУ, 2007.


2. Табачук И.И., Горячева Е.А., Устьян В.Р. Методическое пособие для инженерных специальностей очной и заочной форм обучения «Наглядные изображения. Аксонометрические проекции» – КубГАУ, 2007.


3. Табачук И. И., Кузнецова Н.Н., Луговая Л.Н. Учебно-методическое пособие «Графическое оформление чертежей», Краснодар: КубГАУ, 2011.


4. Табачук И. И. Методическое пособие к выполнению задания по черчению «Архитектурно-строительный чертеж промышленных и гражданских зданий». Типография Кубанского государственного аграрного университета, 2010г.


5.  [Мультимедийное пособие по инженерной графике "Сборочный чертеж". Кузнецова Н. Н., Табачук И. И. файл 15.01.2014 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.

6.  [Мультимедийное пособие по инженерной графике "Деталирование". Кузнецова Н. Н., Табачук И. И. файл 15.01.2014 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.

7.  [Мультимедийное пособие по инженерной графике "Резьба. Резьбовые соединения". Кузнецова Н. Н., Табачук И. И. файл 15.01.2014 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.

8.  [Слайд-фильм по инженерной графике "Основные правила оформления чертежей". Кузнецова Н. Н., Табачук И. И. файл 15.01.2014 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.

9.  [Слайд-фильм "Разъемные и неразъемные соединения". Табачук И. И., Кузнецова Н. Н. файл 15.01.2014 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.

10.  [Учебное пособие "Особенности выполнения чертежей некоторых деталей". Табачук И. И., Кузнецова Н. Н. файл 15.01.2014 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<p>ОПК-1— Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p> <p>ОПК-1.9 — Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p>	
Указываются номер семестра по возрастанию	Указываются последовательно дисциплины, практики
1	Рисунок

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
2	Инженерная графика
8	Государственная итоговая аттестация

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения ком- петенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-1 —Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата Решение инженерно-геометрических задач графическими способами					
ОПК-1.1 Вы- явление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессио- нальной дея- тельности	Не владеет знаниями в области методоло- гии науч- ного по- знания, принципы и механиз- мы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти про- фессио- нальной деятельно- сти	Имеет по- верхност- ные зна- ния мето- дологии научного познания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	Знает ме- тодоло- гию науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	Знает на высоком уровне методоло- гии науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	Расчетно- графиче- ские рабо- ты Контроль- ная работа Тесты Вопросы к зачету
ОПК-1.2 Опре- деление харак- теристик физи- ческого про- цесса (явле- ния), характер- ного для объ-	Не умеет анализиро- вать про- фессио- нально- значимую информа- цию, ин-	Умеет на низком уровне анализи- ровать профес- сиональ- но- зна-	Умеет на достаточ- ном уровне анализи- ровать профес- сиональ-	На высо- ком уровне анализи- руетпро- фессио- нально- значимую	Расчетно- графиче- ские рабо- ты Контроль- ная работа

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований	терпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	но- значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	Тесты Вопросы к зачету
ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Расчетно-графические работы Контрольная работа Тесты Вопросы к зачету
ОПК-1.4 Пред-	Не владеет	Имеет по-	Знает ме-	Знает на	

Планируемые результаты освоения ком- петенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ставление ба- зовых для про- фессиональной сферы физиче- ских процессов и явлений в виде матема- тического(их) уравнения(й)	знаниями в области методоло- гии науч- ного по- знания, принципы и механиз- мы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти про- фессио- нальной деятельно- сти	верхност- ные зна- ния мето- дологии научного познания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	тодоло- гию науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	высоком уровне методоло- гии науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	
ОПК-1.5 Вы- бор базовых физических и химических за- конов для ре- шения задач профессио- нальной дея- тельности	Не владеет знаниями в области методоло- гии науч- ного по- знания, принципы и механиз- мы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти про- фессио- нальной деятельно- сти	Имеет по- верхност- ные зна- ния мето- дологии научного познания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	Знает ме- тодоло- гию науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	Знает на высоком уровне методоло- гии науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	Расчетно- графиче- ские рабо- ты Контроль- ная работа Тесты Вопросы к зачету
ОПК-1.6 Ре- шение инже-	Не владеет знаниями в	Имеет по- верхност-	Знает ме- тодоло-	Знает на высоком	Расчетно- графиче-

Планируемые результаты освоения ком- петенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
нерных задач с помощью ма- тематического аппарата век- торной алгеб- ры, аналитиче- ской геометрии и математиче- ского анализа	области методоло- гии науч- ного по- знания, принципы и механиз- мы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти профес- сиональ- ной дея- тельности	ные зна- ния мето- дологии научного познания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	гию науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	уровне методоло- гию науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	ские рабо- ты Контроль- ная работа Тесты Вопросы к зачету
ОПК-1.7 Ре- шение уравне- ний, описыва- ющих основ- ные физиче- ские процессы, с применением методов ли- нейной алгеб- ры и матема- тического ана- лиза	Не владеет знаниями в области методоло- гии науч- ного по- знания, принципы и механиз- мы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти профес- сиональ- ной дея- тельности	Имеет по- верхност- ные зна- ния мето- дологии научного познания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	Знает ме- тодоло- гию науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	Знает на высоком уровне методоло- гию науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	Расчетно- графиче- ские рабо- ты Контроль- ная работа Тесты Вопросы к зачету
ОПК-1.8 Обра- ботка расчет- ных и экспе-	Не владеет знаниями в области	Имеет по- верхност- ные зна-	Знает ме- тодоло- гию науч-	Знает на высоком уровне	Расчетно- графиче- ские рабо-

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
риментальных данных вероятностно-статистическими методами	методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	ния методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	ного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	ты Контрольная работа Тесты Вопросы к зачету
ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Расчетно-графические работы Контрольная работа Тесты Вопросы к зачету
ОПК-1.10 Оценка воздействия тех-	Не владеет знаниями в области методоло-	Имеет по-	Знает ме-	Знает на	Расчетно-

Планируемые результаты освоения ком- петенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ногенных фак- торов на состо- яние окружа- ющей среды	гии науч- ного по- знания, принципы и механиз- мы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти профес- сиональ- ной дея- тельности	дологии научного познания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти профес- сиональ- ной дея- тельности	знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	гию науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти профес- сиональ- ной дея- тельности	Контроль- ная работа Тесты Вопросы к зачету
ОПК-1.11 Определение характеристик процессов рас- пределения, преобразова- ния и исполь- зования элект- рической энергии в элект- рических це- пях	Не владеет знаниями в области методоло- гии науч- ного по- знания, принципы и механиз- мы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти профес- сиональ- ной дея- тельности	Имеет по- верхност- ные зна- ния мето- дологии научного познания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти профес- сиональ- ной дея- тельности	Знает ме- тодоло- гию науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в об- ласти профес- сиональ- ной дея- тельности	Знает на высоком уровне методоло- гию науч- ного по- знания, принципы и меха- низмы анализа и синтеза информа- ции в обла- сти профес- сиональ- ной дея- тельности	Расчетно- графиче- ские рабо- ты Контроль- ная работа Тесты Вопросы к зачету

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Расчетно-графические работы

Расчетно-графические работы, являются основным видом учебной самостоятельной деятельности студентов по инженерной графике.

по дисциплине «Инженерная графика»

Задания для расчетно-графических работ.

1	«Архитектурный узкий» шрифт. Титульный лист.
2	«Аксонометрия детали»
3	«Разрезы простые»
4	«Разрезы сложные»
5	«Резьбовые соединения»
6	«Узел деревянных конструкций»
7	«Архитектурно - строительный чертеж»
8	Детализирование детали со сборочного чертежа

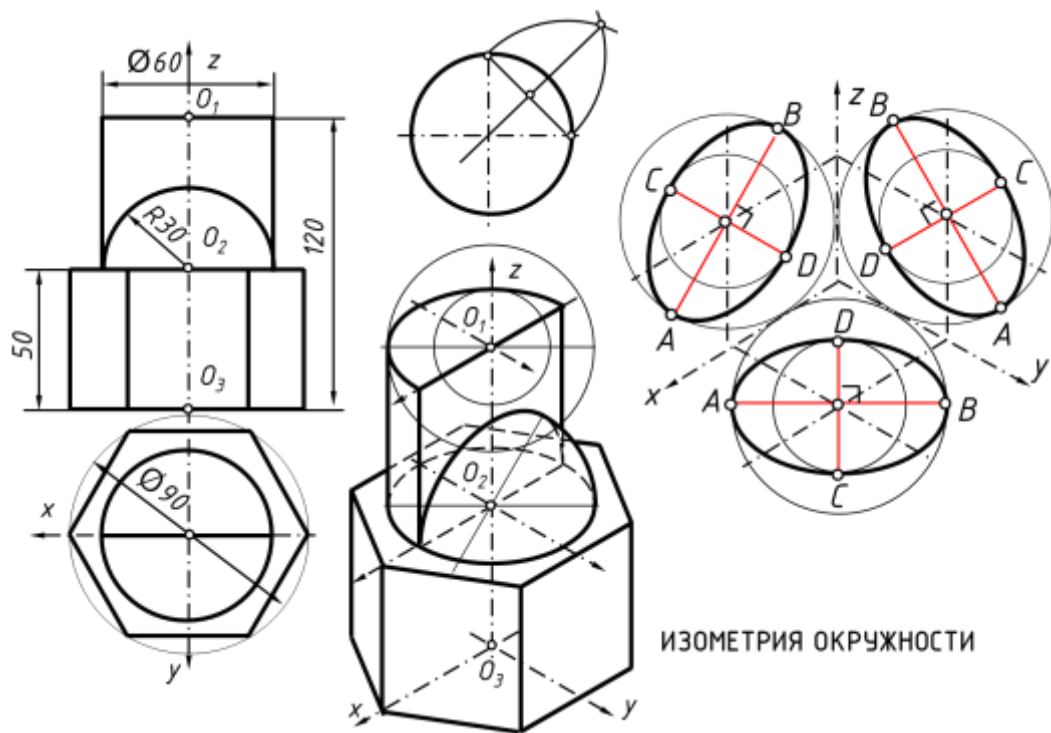
1. Пример задания. Титульный лист «Архитектурный узкий шрифт»

1. Выполнить в туши на формате А3 титульный лист, применяя знания по вычерчиванию архитектурного узкого шрифта.



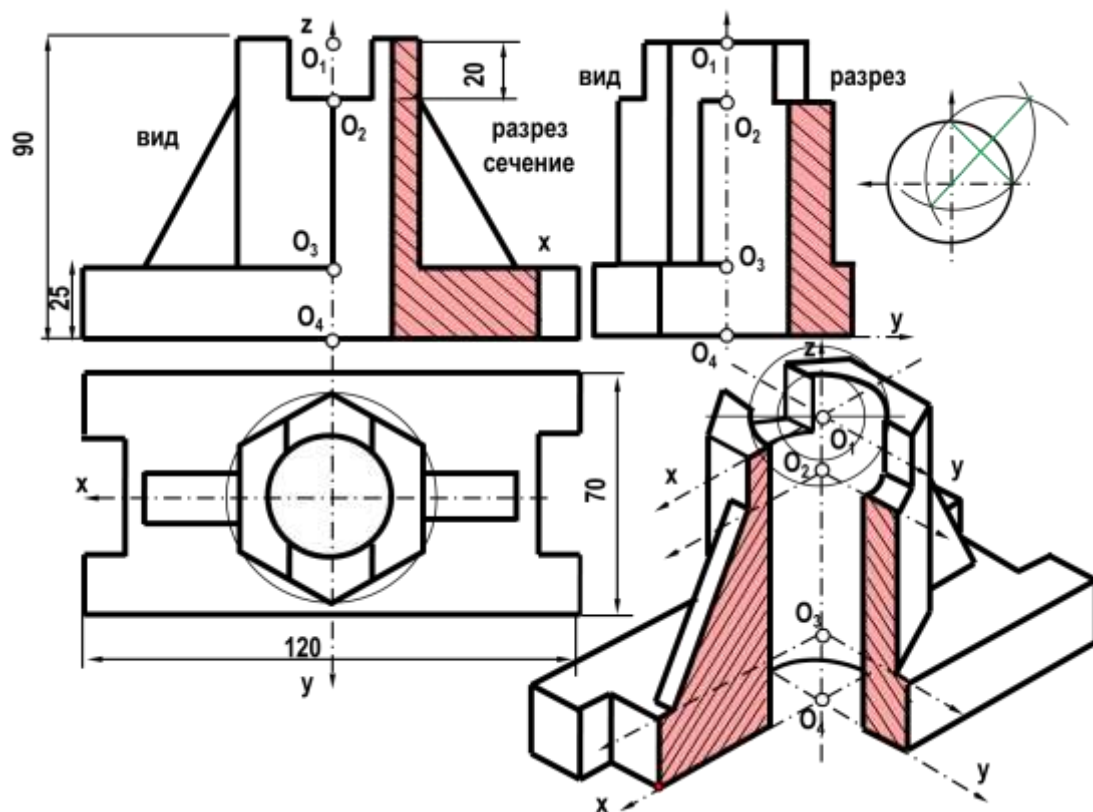
2. «Аксонометрия детали»

1. Вычертить по данным своего варианта две проекции группы геометрических тел.
2. В прямоугольной изометрии построить данную композицию;
3. Построить эллипсы в трех плоскостях.
4. Оформить чертеж согласно образцу.



3. «Разрезы простые»

1. Студент выполняет на формате А3 по размерам в масштабе 1:1 три вида заданной индивидуальной детали.
2. Выполняет необходимые разрезы, сечения.
3. Выполняет деталь в прямоугольной изометрии с частью выреза.
4. Оформляет чертеж с учетом типов линий согласно образцу.



4. «Разрезы сложные»

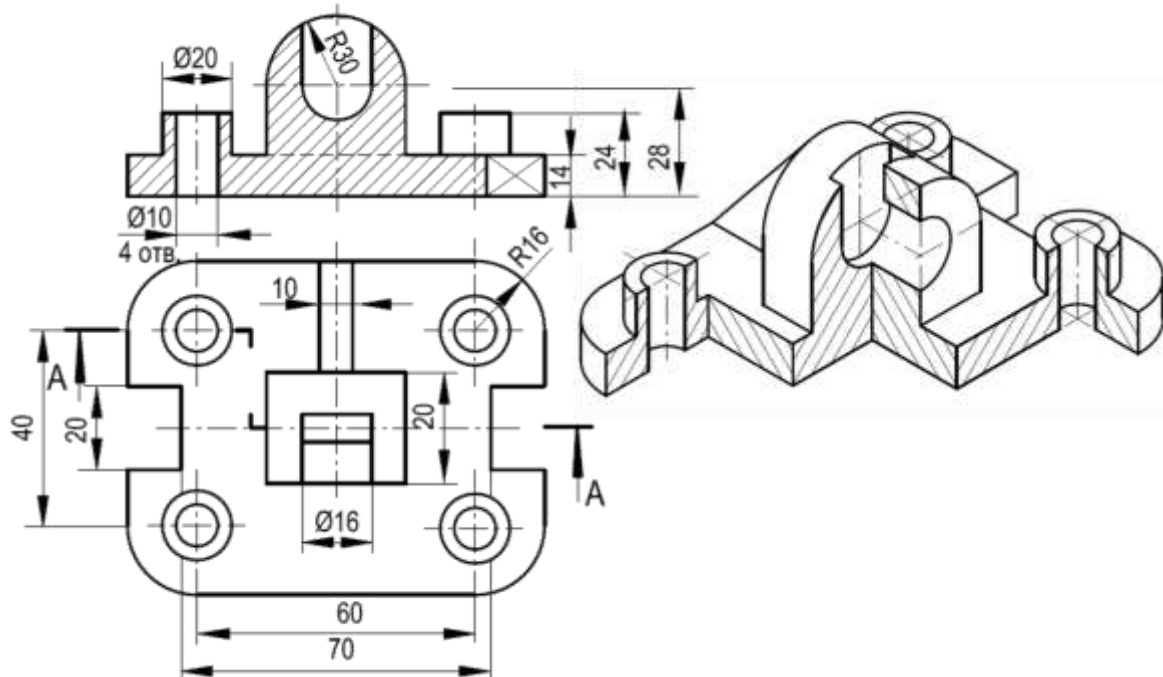
1. Студент выполняет на формате А3 по размерам в масштабе 1:1 два вида заданной индивидуальной детали.

2. Выполняет необходимый ступенчатый разрез.

3. Выполняет деталь в прямоугольной изометрии с частью выреза.

4. Оформляет чертеж с учетом типов линий согласно образцу.

А-А РАЗРЕЗ СЛОЖНЫЙ СТУПЕНЧАТЫЙ



5. «Резьбовые соединения»

1. Студент выполняет на формате А3 по размерам в заданном масштабе резьбовые соединения: болтом, шпилькой, винтами.

2. Выполняет упрощенные резьбовые соединения.

3. Выполняет условные резьбовые соединения.

4. Оформляет чертеж с учетом типов линий согласно образцу.



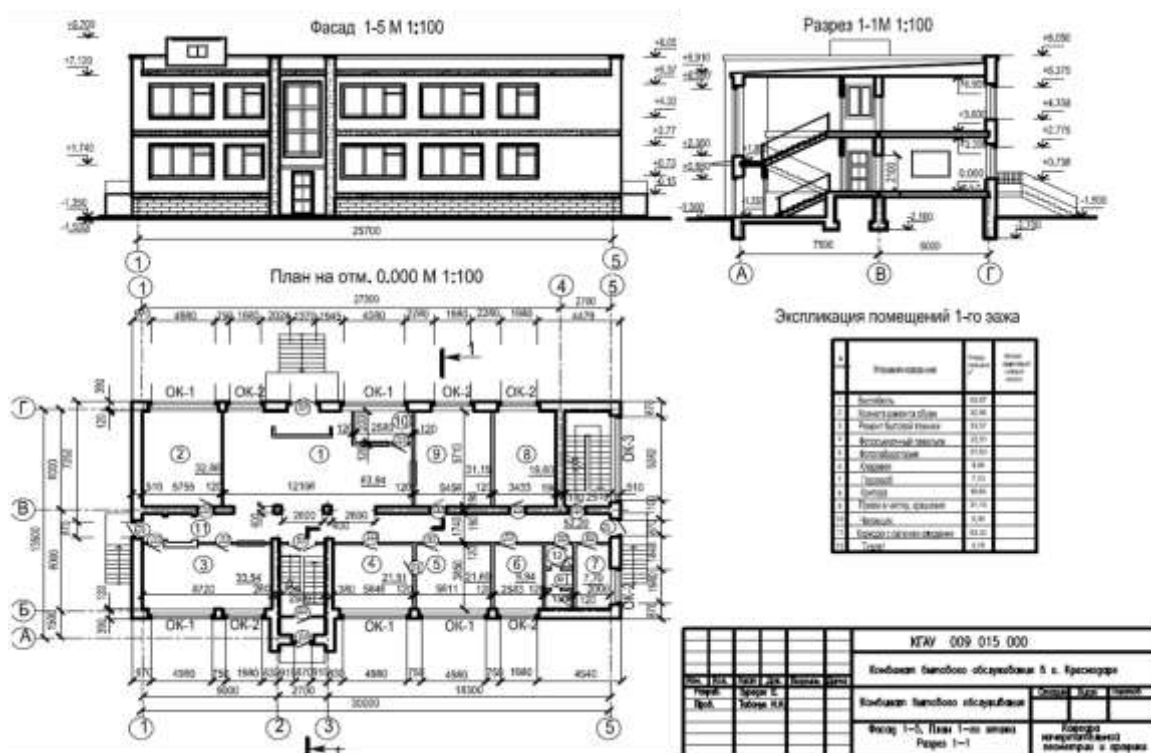
7. «Архитектурно-строительный чертеж».

Студенту выдается на руки незаконченный (схема плана) архитектурно–строительный чертеж здания с кратким описанием. План здания схематичен. Необходимо в масштабе 1:100 формата А1 в туши выполнить:

1. Чертеж плана первого этажа с оконными и дверными проемами, поперечный разрез (по указанию преподавателя) и фасад здания.
2. Сделать экспликацию помещений. Для этого пронумеровать все помещения и указать площадь.
3. Обозначить на плане продольные и поперечные оси стен и колонн.
4. Проставить размеры.
5. Заполнить основную надпись. В основной надписи должно быть наименование объекта.

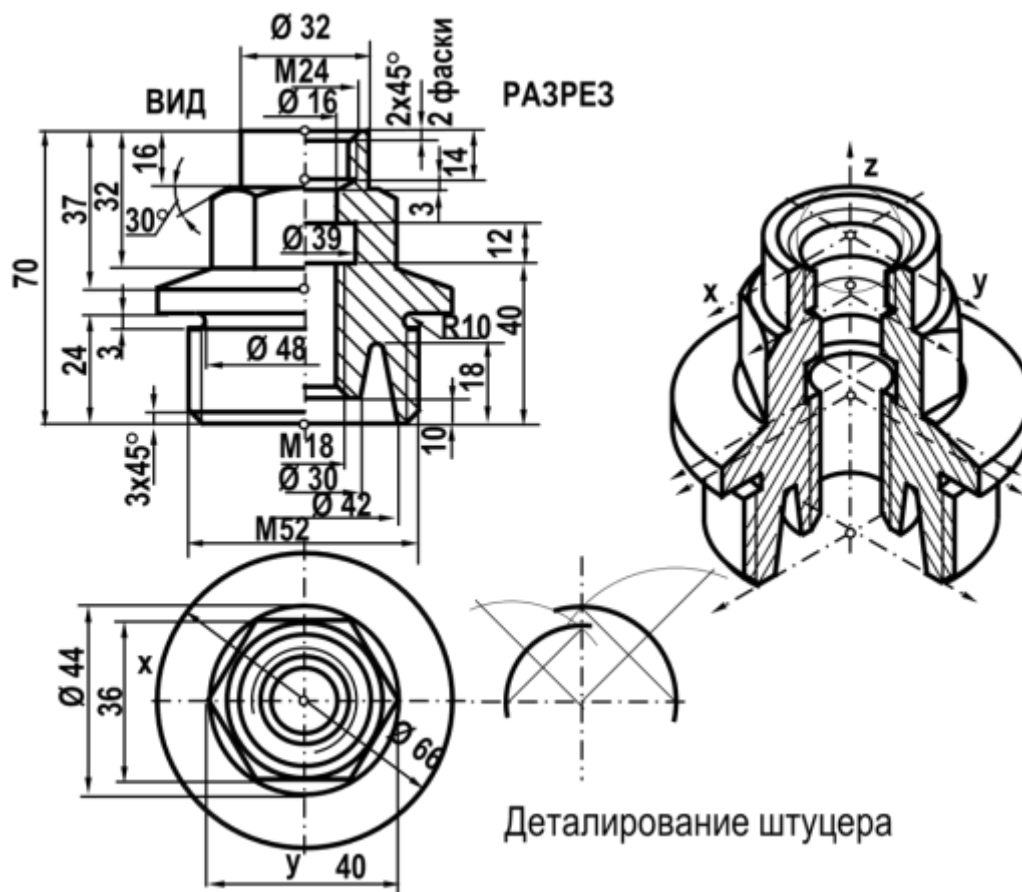
Литература:

1. Табачук И. И. Методическое пособие к выполнению задания по черчению «Архитектурно-строительный чертеж промышленных и гражданских зданий». Типография Кубанского государственного аграрного университета, 2010г.



8. «Детализирование штуцера»

1. Студент выполняет на формате А3 масштабе 1:1 два вида штуцера.
2. Выполняет необходимые разрезы.
3. Проставляет необходимые для изготовления детали размеры.
4. Вычерчивает деталь в прямоугольной изометрии с вырезом.
5. Оформляет чертеж с учетом типов линий согласно образцу.



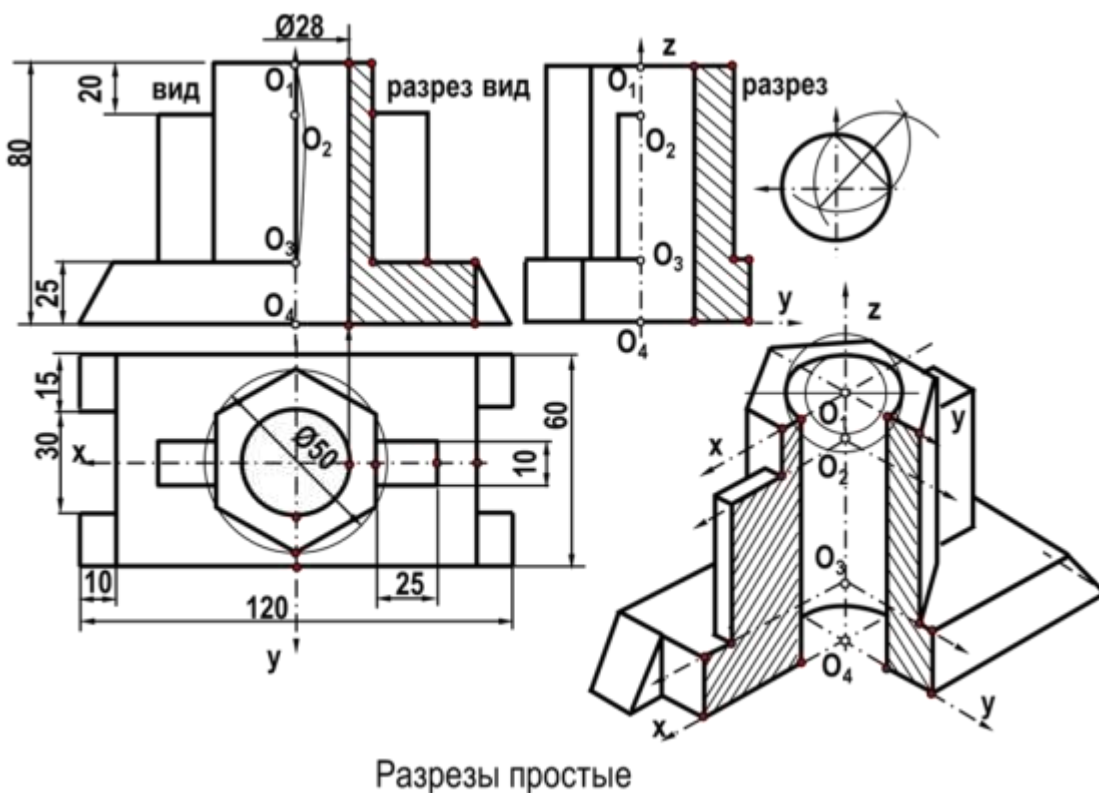
Контрольные работы

Контрольная работа является проверкой знаний, практических графических умений и навыков, полученных в процессе аудиторного и самостоятельного изучения определенных тем дисциплины «Инженерная графика». Контрольная работа выполняется в виде решения расчетно-графических задач:

1	«Разрезы простые»
---	-------------------

1. «Разрезы простые»

1. Студент выполняет на формате А3 по размерам в масштабе 1:1 три вида заданной индивидуальной детали.
2. Выполняет необходимые разрезы, сечения.
3. Выполняет деталь в прямоугольной изометрии с частью выреза.
4. Оформляет чертеж с учетом типов линий согласно образцу.



Тесты

По дисциплине «Инженерная графика» предусмотрено проведение контрольного тестирования в системе INDIGO.

Вариант тестового задания для контроля знаний студентов по дисциплине «Инженерная графика»

Группа «Шрифты. Простановка размеров на чертежах»

Выполнен архитектурный новый на чертеже

1

*2

3



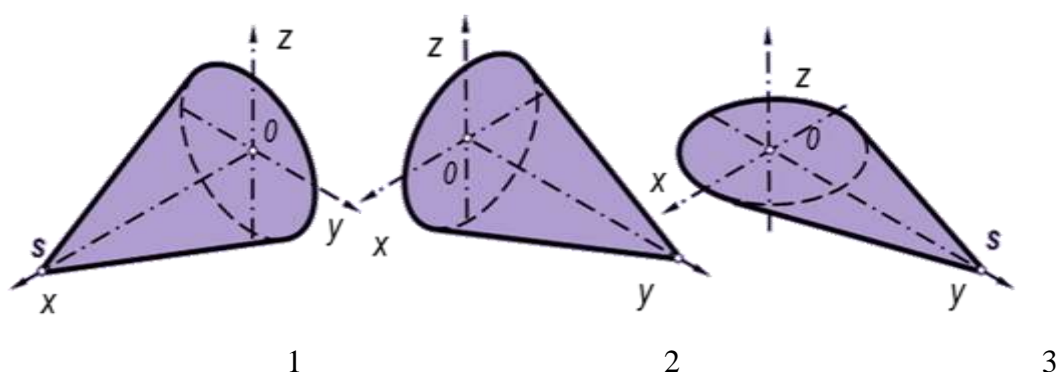
Группа «Аксонетрические проекции»

Изометрия горизонтально расположенного конуса правильно показана на чертеже

#1

#2

3



Группа «Изображения – разрезы, сечения»

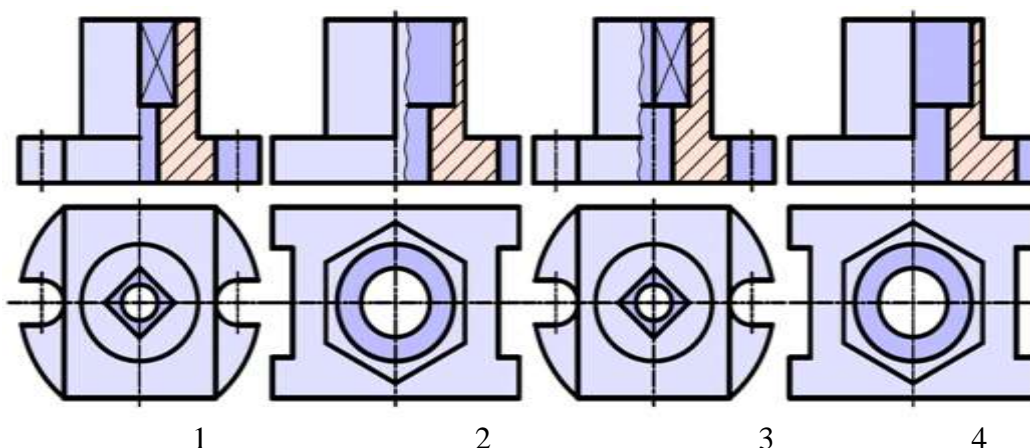
Правильно показано соединения вида с разрезом

1

#2

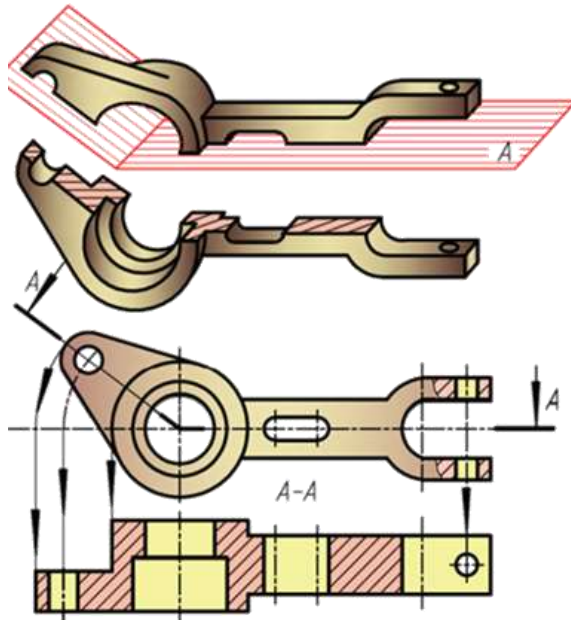
#3

4



Какой разрез А-А применен для данного чертежа детали?
разрез сложный

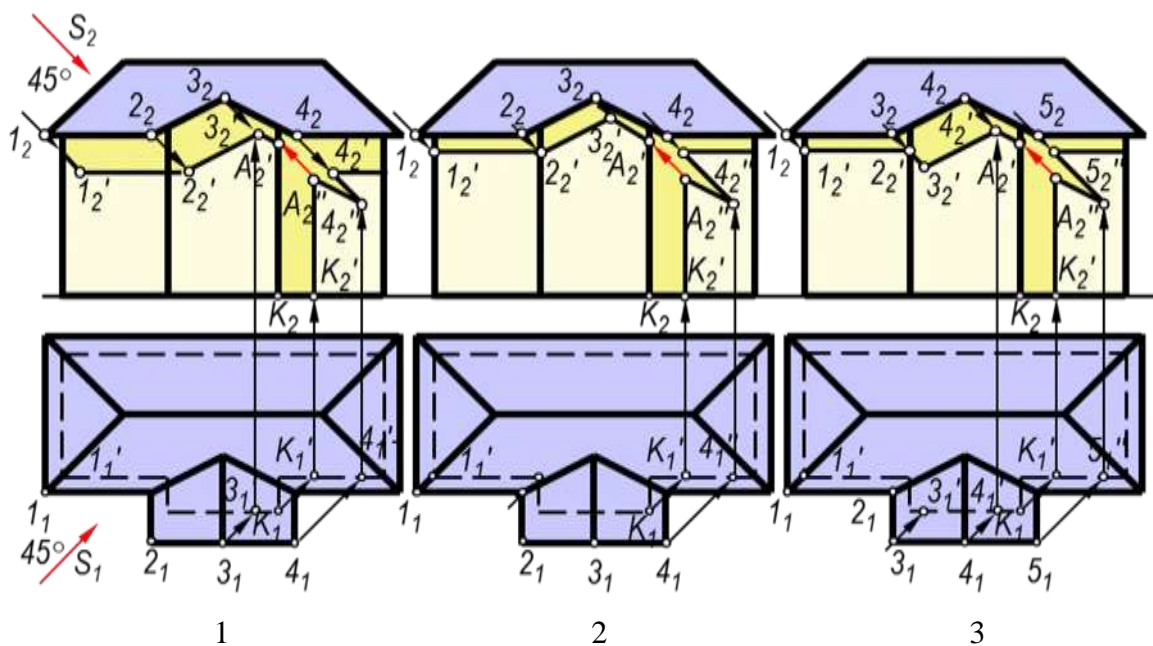
ломанный профильный
разрез сложный
ступенчатый фронтальный
разрез простой
*разрез сложный
ломанный горизонтальный



Группа «Тени архитектурных элементов здания в ортогональных проекциях»

Тень построена правильно на чертеже

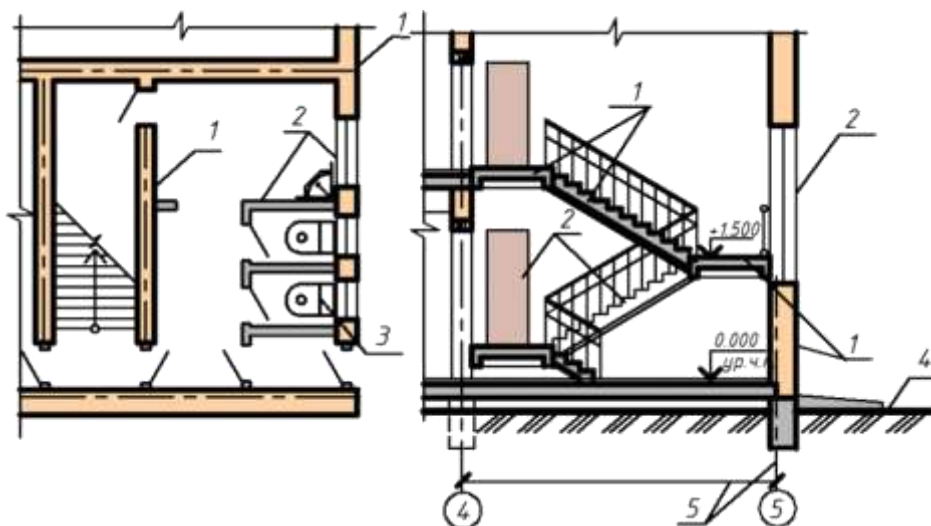
1
2
*3



Группа «Архитектурно-строительный чертеж»

При обводке планов и разрезов строительных чертежей в масштабе 1:100, применяется следующая толщина линий

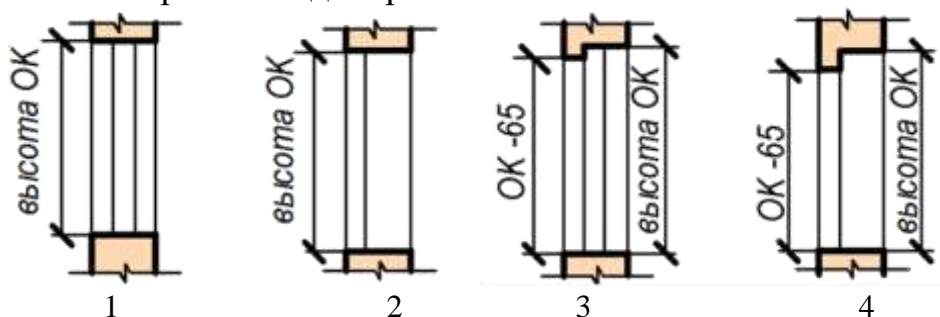
1 = линии контуров элементов попавших в сечение 0,6 0,7
2 = контуры других элементов, не попавших в разрез 0,3 0,4
3 = сантехническое и др. оборудование 0,2 0,3
4 = линия земли 0,8
5 = штриховые линии, выносные, размерные 0,2



Группа «Элементы строительных чертежей»

Установите соответствие. Какие окна изображены на чертежах разреза

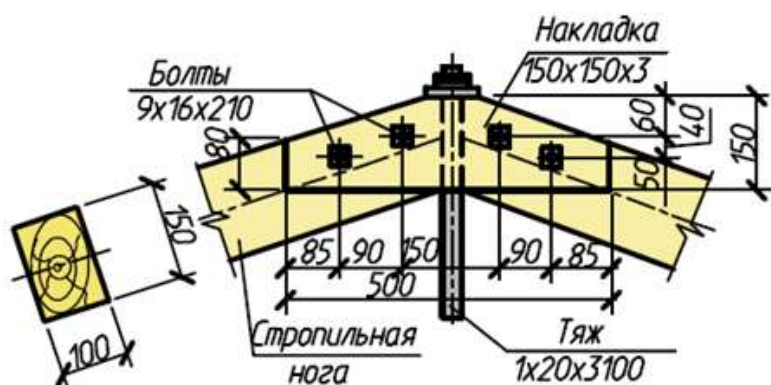
- 1= без четвертей с двойным остеклением
- 2=без четвертей с одинарным остеклением
- 3=с четвертями с двойным остеклением
- 4=с четвертями с одинарным остеклением



Группа «Узел деревянной конструкции»

Количество болтов, указанных на изображении узла деревянной конструкции

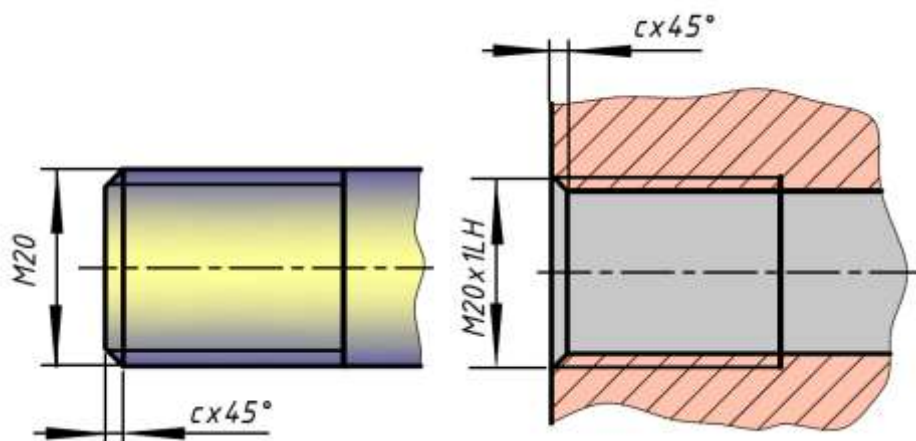
- 16
- *9
- 4



Группа «Резьбы и резьбовые соединения»

Вид резьбы, изображенной на чертеже

[метрическая]



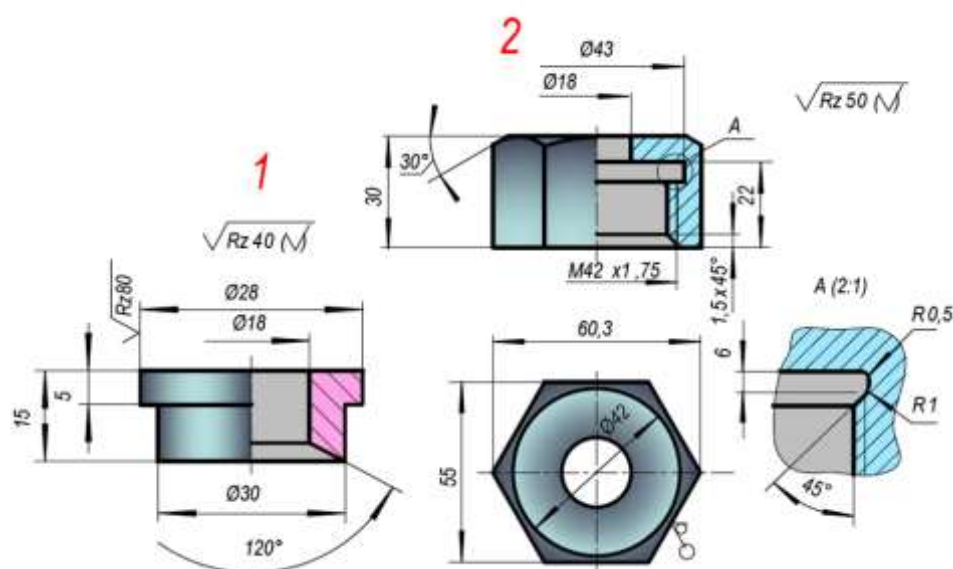
Группа «деталирование, эскизирование»

Гайка накидная изображена на чертеже

1

*2

1 и 2



Зачет

по дисциплине «Инженерная графика»

Целью зачета является проверка уровня усвоенного теоретического материала и умение выполнять расчетно-графические задания.

Вопросы к зачету

1.	Основные правила выполнения чертежей. Форматы. Масштабы. Линии.
2.	Характеристика чертежных шрифтов по ГОСТ 2.304–81.
3.	Основные правила нанесения размеров.
4.	Виды основные и дополнительные.
5.	Разрез. Виды и наименование разрезов.
6.	Простые разрезы. Виды и обозначения.
7.	Сложные разрезы. Виды и обозначения.
8.	Сечение. Виды, особенности выполнения.

9.	Выносные элементы. Определение, выполнение на чертеже.
10.	Условности и упрощения на чертежах деталей.
11.	Резьба. Основные параметры резьбы на чертеже.
12.	Изображение и обозначение резьбы на чертеже
13.	Стандартные крепежные изделия. Изображение и обозначение.
14.	Тени на фасадах здания.
15.	Сборочный чертеж. Условности при выполнении сборочного чертежа.
16.	Детализирование сборочного чертежа. Разработка рабочих чертежей.
17.	Строительные чертежи. Основные требования при их выполнении
18.	Этапы построения плана здания. Нанесение размеров.
19.	Этапы построения разреза здания. Нанесение размеров.
20.	Этапы построения фасада здания. Нанесение размеров.
21.	Последовательность выполнения чертежей деревянных конструкций.
22.	Какие размеры проставляются на чертежах узлов марки КД?
23.	Аксонметрические проекции.
24.	Изометрия плоских фигур.
25.	Изометрия окружности.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «**Инженерная графика**» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 – 2015 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов.

Требования к выполнению расчетно-графических работ

Цель расчетно-графических работ – систематизация, углубление и развитие теоретических знаний, практических графических умений и навыков, полученных в процессе аудиторного и самостоятельного изучения проекционных способов изображения пространственных форм на плоскости.

Рецензирование и прием чертежей расчетно-графических работ по начертательной геометрии проводятся в строгой последовательности и в сроки, установленные графиком учебного процесса. Выполненную расчетно-графическую работу необходимо защитить не позднее двух недель со дня выдачи задания.

Требования к выполнению расчетно-графических работ, исходные данные заданий, вопросы для защиты работы представлены в методических указаниях. Наличие 30 вариантов задания позволяет каждому студенту в группе выполнять задание строго индивидуально.

Критерии оценки, шкала оценивания при выполнении расчетно-графических работ

Оценка «**отлично**» выставляется при условии понимания студентом цели изучаемого материала, демонстрации знаний и владение терминологией. Ответ по защите данной работы в полной мере раскрывает всю тематику вопроса, не требует корректировки. Графическое задание выполнено самостоятельно.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии сформированных глубоких знаний студента материала данной тематики, но содержащие отдельные пробелы. Свободное выполнение задания и чтение чертежа при наличии не существенных, легко исправимых недостатков второстепенного характера.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии знания студентом основного материала тематики дисциплины, но неполные представления о методах выполнения задания. При выполнении задания допущены не грубые ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии отсутствия знаний у студента о большей части материала по данной теме. Незнание терминологии, не правильные ответы на вопросы преподавателя. Отсутствие навыков владения графическими способами решения задач. Низкое качество графического выполнения и оформления чертежа.

Требования к выполнению контрольных работ

Контрольная работа является проверкой знаний, практических графических умений и навыков, полученных в процессе аудиторного и самостоятельного изучения определенных тем дисциплины. Контрольная работа выполняется в виде решения графических задач.

Критерии оценки, шкала оценивания контрольной работы

Оценка «**отлично**» выставляется при условии, что студент справился с заданием в полном объеме за установленное время без ошибок или с минимальным количеством ошибок. Выполнены все методические указания по данной теме.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии выполнении не менее 75% задания, содержащие отдельные легко исправимые недостатки второстепенного характера. Выполнены все методические указания по данной теме.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии выполнении не менее 50% задания, имеются не грубые ошибки. Методические указания по данной теме выполнены частично. Низкое качество графического выполнения и оформления чертежа.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии отсутствия или неверного выполнения задания. Методические указания по данной теме не выполнены. Низкое качество графического выполнения и оформления чертежа.

Требования к проведению процедуры тестирования

Контрольное тестирование в системе **INDIGO** включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины. Студенты информированы, что тесты могут иметь один, несколько правильных ответов или все предлагаемые варианты ответов не будут правильными.

Критерии оценки, шкала оценивания при проведении тестирования

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 50 %;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Требования к обучающимся при проведении зачета

Вопросы, выносимые на зачет в рабочей тетради, доводятся до сведения студентов и прорабатываются в течение всего семестра.

К зачету по дисциплине «Инженерная графика» допускаются студенты, выполнившие расчетно-графические работы 2 семестра. В процессе оценивания рассматриваются знания и умения студента по выполненным заданиям. Оценивается: качество выполненных работ, наличие всех заданий и полнота их выполнения.

Критерии оценки, шкала оценивания проведения зачета

Зачет - студент сдал полный объем расчетно-графических работ, показал высокий, средний или пороговый уровень освоения знаний.

Не зачет – студент не сдал полный объем расчетно-графических работ, показал минимальный уровень освоения знаний.

Уровень освоения «**высокий**» - студент справился с зачетной контрольной работой «Разрезы простые» за установленное время без ошибок или с минимальным количеством ошибок. Ответил устно и графически на все вопросы.







Уровень освоения «**средний**» - студент справился с зачетной контрольной работой «Разрезы простые» за установленное время с ошибками. На вопросы ответил полностью.

Уровень освоения «**пороговый**» - студент справился с зачетной контрольной работой «Разрезы простые» за дополнительное время с ошибками. На вопросы ответил не полностью.

Уровень освоения «**минимальный**» - студент не справился с зачетной контрольной работой «Разрезы простые» за установленное время. На вопросы не ответил.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы


Основная учебная литература


1. Серга, Г.В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова ; под общ. ред. Г.В. Серги. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103070>.
2. Серга, Г.В. Инженерная графика для строительных специальностей : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г.В. Серги. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 300 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/119622>.
3. Серга Г. В. Инженерная графика. В 2ч. Ч. 1: учебник / Г. В. Серга, С. Г. Кочубей, И. И. Табачук, Н. Н., Кузнецова. — Краснодар : КубГАУ, -2012. — 179 с.
4. Серга Г. В. Инженерная графика. В 2ч. Ч. 2: учебник / Г. В. Серга, С. Г. Кочубей, И. И. Табачук, Н. Н., Кузнецова. — Краснодар : КубГАУ, -2012. — 268 с.
5. Серга Г.В. Основы строительного черчения / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Краснодар : КубГАУ, 2016. — 302 с.
6. Серга Г. В. Основы машиностроительного черчения: учебник /Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н., Кузнецова. — Краснодар : КубГАУ, -2016.
7.  ["УП Инженерная графика, ЧАСТЬ I ". Г. В. Серга, С. Г. Кочубей, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова " документ PDF 11.03.2019 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.
8.  ["УП Инженерная графика, ЧАСТЬ II ". Г. В. Серга, С. Г. Кочубей, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова документ PDF 11.03.2019 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.
9.  [Учебник Построение теней в ортогональных проекциях. И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова, Г. В. Серга документ PDF 16.05.2019 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.
10.  [Учебник Построение теней в аксонометрии и перспективе. И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова, Г. В. Серга документ PDF 16.05.2019 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.
11.  [Учебник «Строительное черчение» часть 1. Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова документ PDF 19.04.2019 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.
12.  [Учебник «Строительное черчение» часть 2. Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова файл 19.04.2019 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.


Дополнительная учебная литература

1. Серга Г. В. Строительное черчение. В 2ч. Ч. 1: учебник /Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н., Кузнецова.-изд.2-е, перераб. и доп. — Краснодар : КубГАУ, -2015. — 231 с.

2. Серга Г. В. Строительное черчение. В 2ч. Ч. 2: учебник /Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н., Кузнецова.-изд.2-е, перераб. и доп. – Краснодар : КубГАУ,-2015.- 199 с.

3.  [УП Инженерная графика. Г. В. Серга, И. И. Табачук, Е. В. Ярош, Н. Н. Кузнецова, Е. А. Горячева, С. Г. Кочубей документ PDF 17.05.2019 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.

4.  [УП Инженерная геометрия и компьютерная графика. А. Ю. Марченко, И. И. Табачук, Г. В. Серга документ PDF 17.05.2019 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.

5.  [УП «Построение изображений на чертежах». Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова документ PDF 19.04.2019 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы используемые в Куб ГАУ

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znaniium.com	Универсальная	Интернет доступ	С 08.06.2018 по 08.06.2019 С 09.06.2019 по 08.06.2020	Договор № 3135 ЭБС Договор № 3818 ЭБС
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	Интернет доступ	С 27.12.18. по 12.01.20	ООО «Изд-во Лань» Контракт № 108
3	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ), Science Index	Универсальная	Интернет доступ	22.01.2019 22.01.2020	Договор №sio-7813/2019

— рекомендуемые интернет сайты:

1 Научная электронная библиотека [www.e LIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU)

2 Каталог Государственных стандартов. Режим доступа <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>.

3 Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа - <http://edu.kubsau.local>

4 Федеральный портал «Инженерное образование» - <http://www.techno.edu.ru>

5 Федеральный фонд учебных курсов - <http://www.ido.edu.ru/ffec/econ-index.html>

6 . Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы <http://ru.wikipedia.org>

7. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.techno.edu.ru/>


10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Инженерная графика»


1. Табачук И.И. Учебное пособие «Построение теней элементов зданий в ортогональных проекциях, аксонометрических проекциях и линейной перспективе». КГАУ, 2007.


2. Табачук И.И., Горячева Е.А., Устьян В.Р. Методическое пособие для инженерных специальностей очной и заочной форм обучения «Наглядные изображения. Аксонометрические проекции» – КубГАУ, 2007.


3. Табачук И. И., Кузнецова Н.Н., Луговая Л.Н. Учебно-методическое пособие «Графическое оформление чертежей», Краснодар: КубГАУ, 2011.


4. Табачук И. И. Методическое пособие к выполнению задания по черчению «Архитектурно-строительный чертеж промышленных и гражданских зданий». Типография Кубанского государственного аграрного университета, 2010г.


5.  [Мультимедийное пособие по инженерной графике "Сборочный чертеж". Кузнецова Н. Н., Табачук И. И. файл 15.01.2014 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.

6.  [Мультимедийное пособие по инженерной графике "Детализация". Кузнецова Н. Н., Табачук И. И. файл 15.01.2014 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.

7.  [Мультимедийное пособие по инженерной графике "Резьба. Резьбовые соединения". Кузнецова Н. Н., Табачук И. И. файл 15.01.2014 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.

8.  [Слайд-фильм по инженерной графике "Основные правила оформления чертежей". Кузнецова Н. Н., Табачук И. И. файл 15.01.2014 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.

9.  [Слайд-фильм "Разъемные и неразъемные соединения". Табачук И. И., Кузнецова Н. Н. файл 15.01.2014 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.

10.  [Учебное пособие "Особенности выполнения чертежей некоторых деталей". Табачук И. И., Кузнецова Н. Н. файл 15.01.2014 г.](#) [Образовательный портал КубГАУ] – <http://edu.kubsau.ru>.

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

1. Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Компас	Задания
4	Autodesk Autocad	Задания
5	Система тестирования INDIGO	Тестирование

2. Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная
4	Юрайт	Универсальная
5	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

Информационно-справочные системы;

[Справочная система "Образование"](http://1obraz.ru/about/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://1obraz.ru/about/>

Федеральный портал «Инженерное образование» -<http://www.techno.edu.ru>

Федеральный фонд учебных курсов -<http://www.ido.edu.ru/ffec/econ-index.html>

Современные профессиональные базы данных:

1. Табачук И.И. Мультимедийное пособие «Способы построения перспективных изображений». Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2012620996 Зарегистрирован 26 сентября 2012 г.

2. Табачук И.И. Мультимедийное пособие «Построение теней на перспективных изображениях». Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2012621007 Зарегистрирован 28 сентября 2012 г.

3. Кузнецова Н.Н. ,Табачук И.И. Мультимедийное пособие по инженерной графике «Изображения: виды, разрезы, сечения». Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2011620400 Зарегистрировано 30 мая 2011 г.

4. Кузнецова Н.Н. ,Табачук И.И. Учебное пособие «Основные правила выполнения чертежей». Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2011620670. Зарегистрировано 20 сентября 2011 г.

5. Кузнецова Н.Н. ,Табачук И.И., Таратута Д.В. Мультимедийное пособие «Аксонметрические проекции». Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2012620936. Зарегистрировано 14 сентября 2012 г.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине «Инженерная графика»

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.
Инженерная графика	<p>Помещение №412 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 69,6 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>технические средства обучения (экран — 1 шт.; проектор — 2 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №413 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 70,6 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>технические средства обучения (проектор — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель)."</p> <p>Помещение №416 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 68,6 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>технические средства обучения (проектор — 1 шт.);</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

Наименование помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.
	<p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель)."</p> <p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.м.; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>специализированная мебель(учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	