

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
Сибирский колледж транспорта и строительства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ОПЦ.12. Инженерная компьютерная графика

для специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

*базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Иркутск

2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Фонд оценочных средств разработан в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 10.07.2023 N 519., на основе рабочей программы дисциплины ОПЦ. 12 Инженерная компьютерная графика

**РАССМОТРЕНО:**

Цикловой методической  
комиссией специальностей 09.02.06 «Сетевое и  
системное администрирование», 09.02.01  
«Компьютерные системы и комплексы» и  
Информатика  
Председатель ЦМК:  
Саквенко Т.В.  
Протокол № 9  
«11» апреля 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заместитель директора по УВР  
Ресельс А.П.  
«15» апреля 2024 г.

Разработчик: Фитисова Н.Н., преподаватель высшей категории Сибирского колледжа транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....	4
2.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	16

# 1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Типы контроля успешности освоения ППССЗ обучающимися:

- входной контроль знаний;
- текущая аттестация;
- промежуточная аттестация;
- государственная итоговая аттестация.

Назначение фонда оценочных средств – оценить уровень подготовки студентов по учебной дисциплине ОПЦ.12. Инженерная компьютерная графика с целью установления их готовности к дальнейшему усвоению ППССЗ специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование по программе базовой подготовки (дисциплина входит в профессиональный цикл базисного учебного плана специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование)

Содержание фонда оценочных средств определяется в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, рабочей программой учебной дисциплины ОПЦ.12. Инженерная компьютерная графика.

В результате освоения учебной дисциплины ОПЦ.12. Инженерная компьютерная графика блока математического и общего естественнонаучного цикла обучающийся должен уметь:

Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания, усвоенные ОК, ПК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знания</b>	
Средства инженерной и компьютерной графики.	Индивидуальный опрос обучающихся
Методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры.	Письменный опрос в форме тестирования
Основные функциональные	Проверка конспекта лекций

возможности современных графических систем.	
Моделирование в рамках графических систем.	Фронтальный опрос обучающихся
<b>Умения</b>	
Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.	Выполнение практических работ. Защита отчётов по практическому занятию

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделять сложные составные части проблемы и описывать ее причины и ресурсы, необходимые для ее решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для ее поиска. Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям. Оценивать результат своей работы, выделять в нем сильные и слабые стороны.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося во время выполнения практических заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося во время выполнения практических заданий
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	Осознавать значимость своей специальности и перспективы развития. Грамотно планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. Проявлять интерес к	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося во время выполнения практических

деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	инновациям в области профессиональной деятельности.	заданий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планировать профессиональную деятельность	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося во время выполнения практических заданий
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося во время выполнения практических заданий
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Осознавать значимость своей специальности. Демонстрировать гражданско-патриотическую позицию.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося во время выполнения практических заданий
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, неукоснительно соблюдать технику безопасности.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося во время выполнения практических заданий
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	Неукоснительно соблюдать технику безопасности, гигиенические требования при работе на ПК	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося во время выполнения

профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		практических заданий
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося во время выполнения практических заданий
ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации	Форматирование и редактирование документации по состоянию инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации	Оценка выполнения практических работ Оценка внеаудиторной самостоятельной работы Смотреть в ФОС текущий контроль
ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры	Оформление технической документации на проектируемые объекты	Оценка выполнения практических работ Оценка выполнения зачетных заданий. Смотреть в ФОС текущий и промежуточный контроль

Программа воспитания в рабочей программе профессионального модуля отражается через содержание направлений воспитательной работы, разбитых на следующие воспитательные модули:

Модули программы воспитания	Содержание модуля программы воспитания
Модуль I «Профессионально-личностное воспитание»	<p><i>Цель модуля:</i> создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию;</li> <li>– формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности.</li> <li>– формирование профессиональных компетенций;</li> <li>– формирование осознания профессиональной</li> </ul>

	<p>идентичности (осознание своей принадлежности к определённой профессии и профессиональному сообществу);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм;</li> <li>– осознанный выбор будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов;</li> <li>– формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</li> </ul>
<p>Модуль 2 «Гражданско-патриотическое воспитание»</p>	<p><i>Цель модуля:</i> развитие личности обучающегося на основе формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование знаний обучающихся о символике России;</li> <li>– воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины;</li> <li>– формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству;</li> <li>– развитие у обучающихся уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам Отечества;</li> <li>– формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</li> <li>– развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;</li> <li>– формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;</li> <li>– формирование установок личности, позволяющих</li> </ul>



	<p>противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование антикоррупционного мировоззрения.</li> </ul>
<p>Модуль 3 «Физическая культура и здоровьесбережение»</p>	<p><i>Цель модуля:</i> формирование у обучающихся чувства бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа России, культуры здоровья, безопасного поведения, стремления к здоровому образу жизни и занятиям спортом, воспитание психически здоровой, физически развитой и социально-адаптированной личности.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование способности к духовному развитию, реализации творческого потенциала в учебной, профессиональной деятельности на основе нравственных установок и моральных норм, непрерывного образования, самовоспитания и универсальной духовно-нравственной компетенции - «становиться лучше»;</li> <li>– формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактики наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;</li> <li>– формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью - как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь, развитие культуры здорового питания.</li> </ul>
<p>Модуль 4 «Культурно-творческое воспитание»</p>	<p><i>Цель модуля:</i> создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> <li>– реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;</li> <li>– формирование позитивных жизненных ориентиров и планов;</li> <li>– формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе</li> </ul>

	<p>самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);</li> <li>– развитие культуры межнационального общения;</li> <li>– формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении вопросов ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей;</li> <li>– воспитание ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;</li> <li>– формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.</li> </ul>
<p>Модуль 5 «Экологическое воспитание»</p>	<p><i>Цель модуля:</i> формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, культурному наследию и традициям многонационального народа России.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;</li> <li>– воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</li> <li>– воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</li> <li>– формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также на признании различных форм общественного сознания, предполагающего осознание своего места в поликультурном мире;</li> </ul>

	– формирование чувства любви к Родине на основе изучения культурного наследия и традиций многонационального народа России.
--	--

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

Формами текущей аттестации являются:

1. опрос
2. практическая работа

Результаты освоения учебной дисциплины выражены в виде пятибалльной отметки.

Система контроля и оценки освоения рабочей программы учебной дисциплины

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Формы контроля	Проверяемые ОК, ПК, модули про граммы воспитания, личностные результаты	Формы контроля	Проверяемые ОК, ПК, модули про граммы воспитания, личностные результаты
Тема 1.1. Виды, содержание и форма конструкторских документов.	<p>Письменный опрос</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды конструкторских документов</li> <li>2. Дайте определение чертеж детали, сборочный чертеж, чертеж общего вида.</li> <li>3. Дайте определение спецификация и схема.</li> <li>4. Дайте определение пояснительная записка.</li> <li>5. Дайте определение терминам оригинал и подлинник.</li> <li>6. Дайте определение терминам дубликат и копия.</li> <li>7. Что входит в комплектность конструкторских документов?</li> </ol>	<p>ОК 01.</p> <p>ОК 02.</p> <p>ОК 05.</p> <p>ОК 06.</p> <p>ОК 07.</p> <p>ОК 08.</p> <p>ОК 09.</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 3.1.</p> <p>Модуль 1</p> <p>Модуль 2</p> <p>Модуль 3</p> <p>Модуль 4</p> <p>Модуль 5</p> <p>Модуль 6</p> <p>ЛР9,ЛР10</p>	дифференцированный зачет	<p>ОК 01,</p> <p>ОК 02,</p> <p>ОК 03,</p> <p>ОК 04,</p> <p>ОК 05,</p> <p>ОК 06,</p> <p>ОК 07,</p> <p>ОК 08,</p> <p>ОК 09,</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 3.1.</p> <p>Модуль 1</p> <p>Модуль 2</p> <p>Модуль 3</p> <p>Модуль 4</p> <p>Модуль 5</p> <p>Модуль 6</p> <p>ЛР9,ЛР10</p>
Тема 1.2. Стандарты на содержание и оформление	<p>Устный опрос</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение понятию ЕСКД.</li> <li>2. Какой ГОСТ устанавливает правила начертания</li> </ol>	<p>ОК 01.</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 05.</p> <p>ОК 09.</p>		

<p>конструкторских документов</p>	<p>шрифтов? Перечислите размеры шрифтов.</p> <p>3. По какому ГОСТу выполняются линии чертежа? Перечислите типы линий и области их применения.</p> <p>4. Что такое «формат»? Какой ГОСТ устанавливает форматы? Перечислите известные форматы.</p> <p>5. Какой ГОСТ устанавливает форму, размеры и содержание основной надписи?</p> <p>6. Каким ГОСТом регламентируются виды, разрезы и сечения? Что такое «вид»? Перечислите основные виды.</p>	<p>ПК 1.1 ПК 3.1. Модуль 1 ЛР9,ЛР10</p>		
<p>Тема 2.1. Технология обработки графической информации</p>	<p>Практическая работа 1. Знакомство с интерфейсом векторного графического редактора. запуск программы. построение геометрических примитивов</p> <p>Практическая работа 2. Использование различных методов ввода координат. Режимы рисования.</p>	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1 ПК 3.1. Модуль 1 ЛР9,ЛР10</p>		

<p>Тема 2.2. Система автоматизированного проектирования Основы работы в AutoCAD (Компас 3D Inventor)</p>	<p>Практическая работа 3. Построение геометрических примитивов. Режимы рисования</p> <p>Практическая работа 4. Создание и редактирование объектов</p> <p>Практическая работа 5. Создание рабочего чертежа детали в автоматизированной системе проектирования</p> <p>Практическая работа 6. Создание однострочного и многострочного текста. вычерчивание формата чертежа а4 с рамкой и штампом</p> <p>Практическая работа 7. Создание размерного стиля. нанесение размеров</p> <p>Практическая работа 8. Создание чертежа детали с использованием массивов</p> <p>Практическая работа 9. Оформление чертежа. Сохранение чертежа. Вывод чертежа на печать</p> <p>Практическая работа 10. Создание стиля мультилиний. Использование мультилиний при создании плана здания, использование свойств мультилиний. Редактирование чертежа.</p> <p>Практическая работа 11. Создание, использование мультивыносок, таблиц с использованием стилей</p> <p>Практическая работа 12. Создание, редактирование простейших объектов – “3D- примитивов</p> <p>Практическая работа 13. Выполнение чертежа 3-х - мерной модели детали</p>	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 06 ОК 09. ПК 1.2 ПК 1.3 Модуль 1 ЛР9,ЛР10</p>		
<p>Тема 3.1. Классификация схем. Электрические схемы</p>	<p>Практическая работа 14. Выполнение электрической принципиальной схемы</p> <p>Практическая работа 15. Выполнение схемы электропроводки квартиры (частного дома)</p>	<p>ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.3. Модуль 1 ЛР9,ЛР10</p>		

Тема 3.2. Схема компьютерной сети.	Практическая работа 16. Выполнение схемы объектов сетевой инфраструктуры.	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.2. ПК 1.3. Модуль 1 Модуль 5 ЛР9,ЛР10		
------------------------------------	---	--	--	--

## 2.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 3.1 Оценочные материалы для текущей аттестации

Назначение: ФОС предназначен для контроля и оценки текущих результатов освоения учебной дисциплины ОПЦ. 12 Инженерная компьютерная графика

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические и практические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все дополнительные вопросы
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы, показал хорошие знания в рамках учебного материала. Выполнил с небольшими неточностями практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

Знания и умения, подлежащие контролю и оценке в процессе текущей аттестации:

Умения:

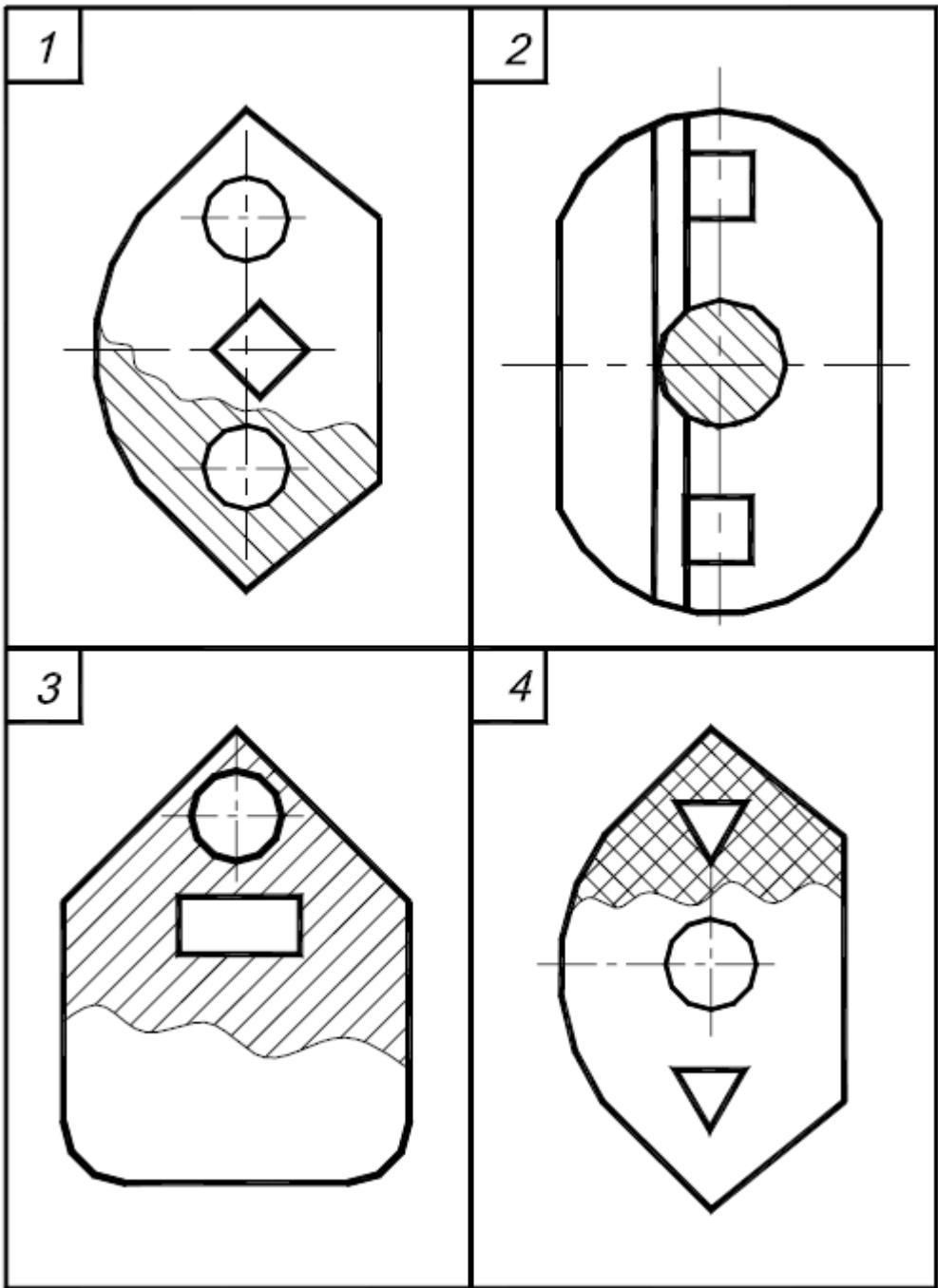
- Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.

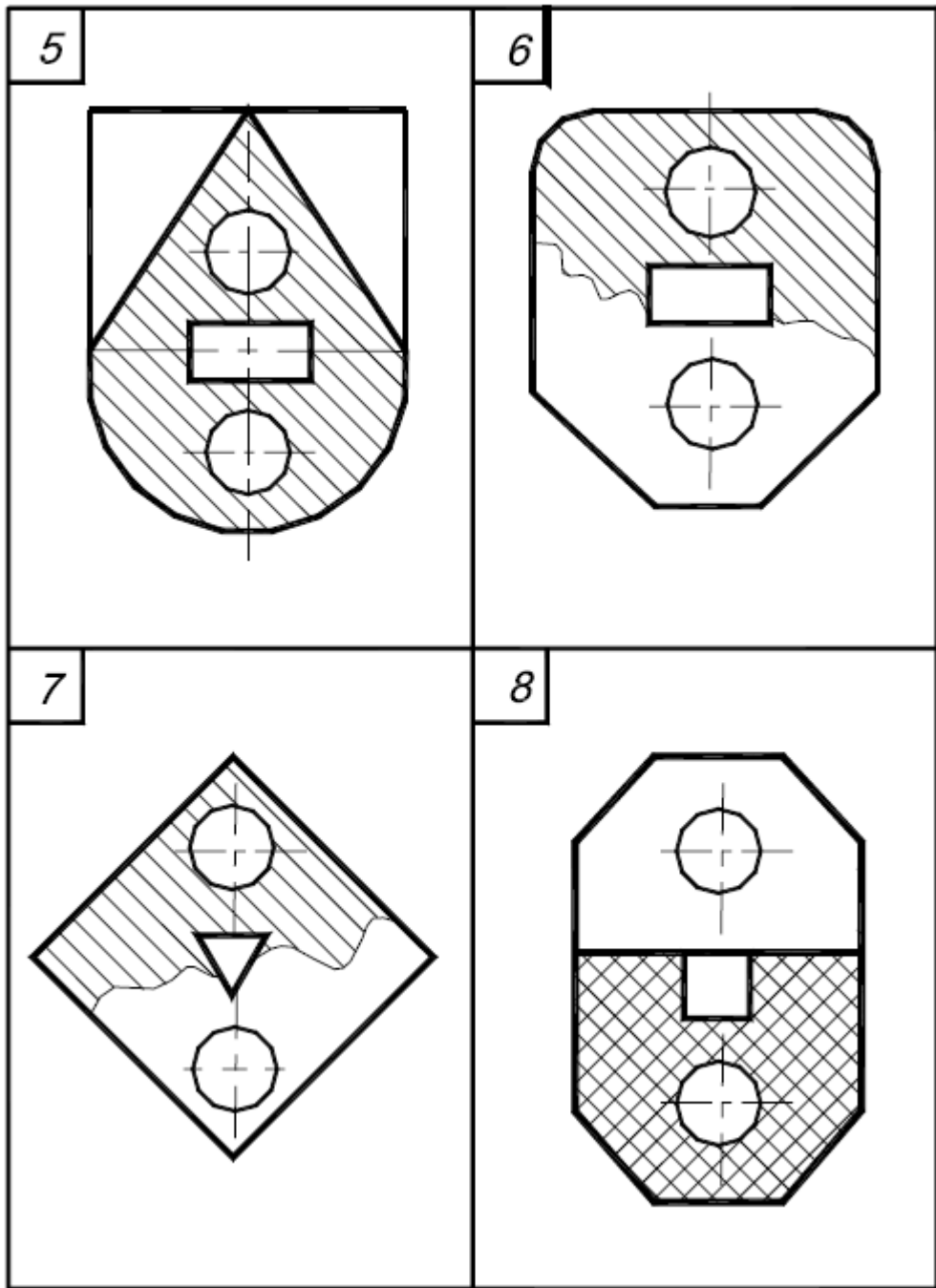
•

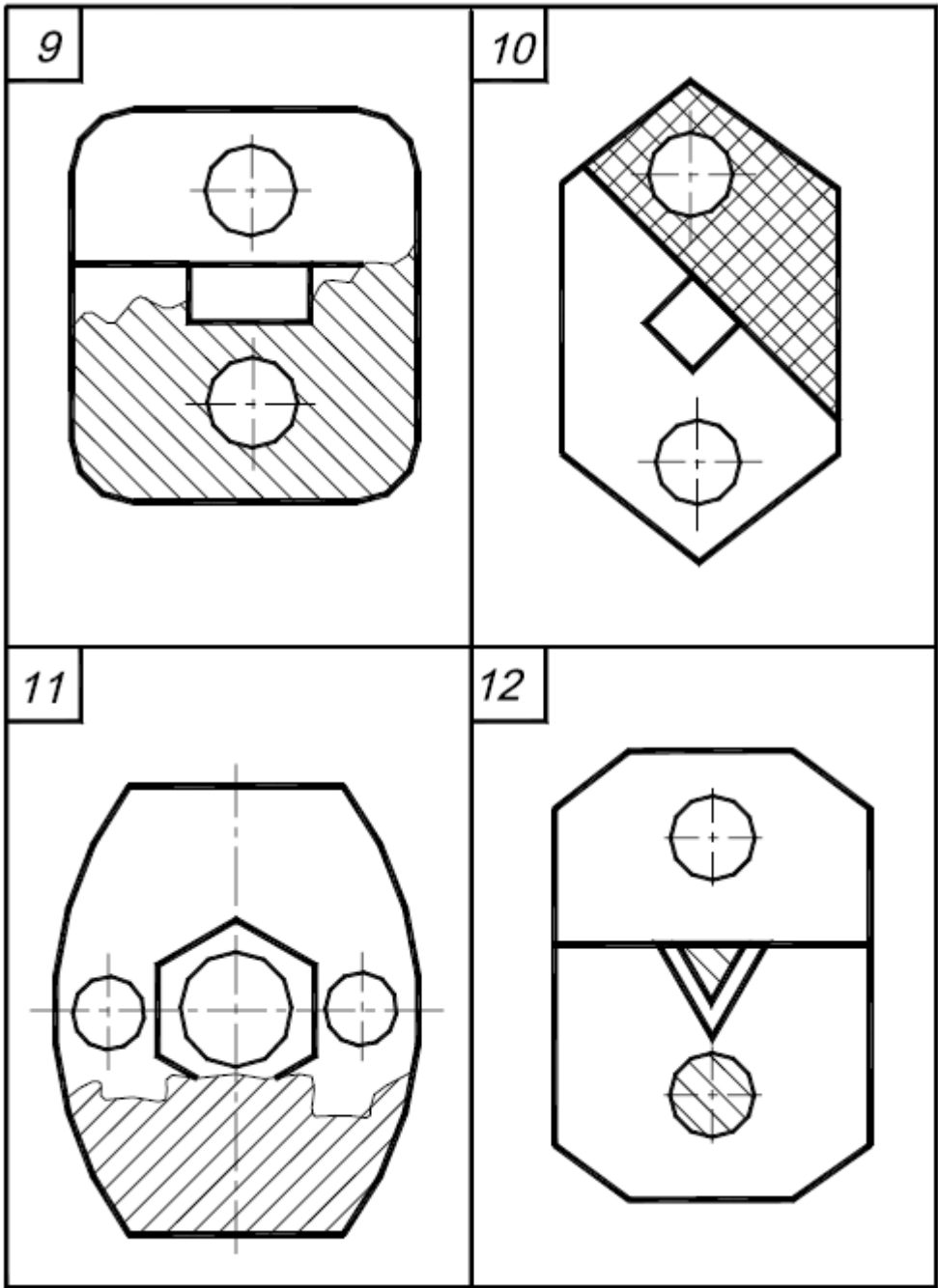
**Варианты контрольных заданий по AutoCAD (Компас 3D, Inventor)**

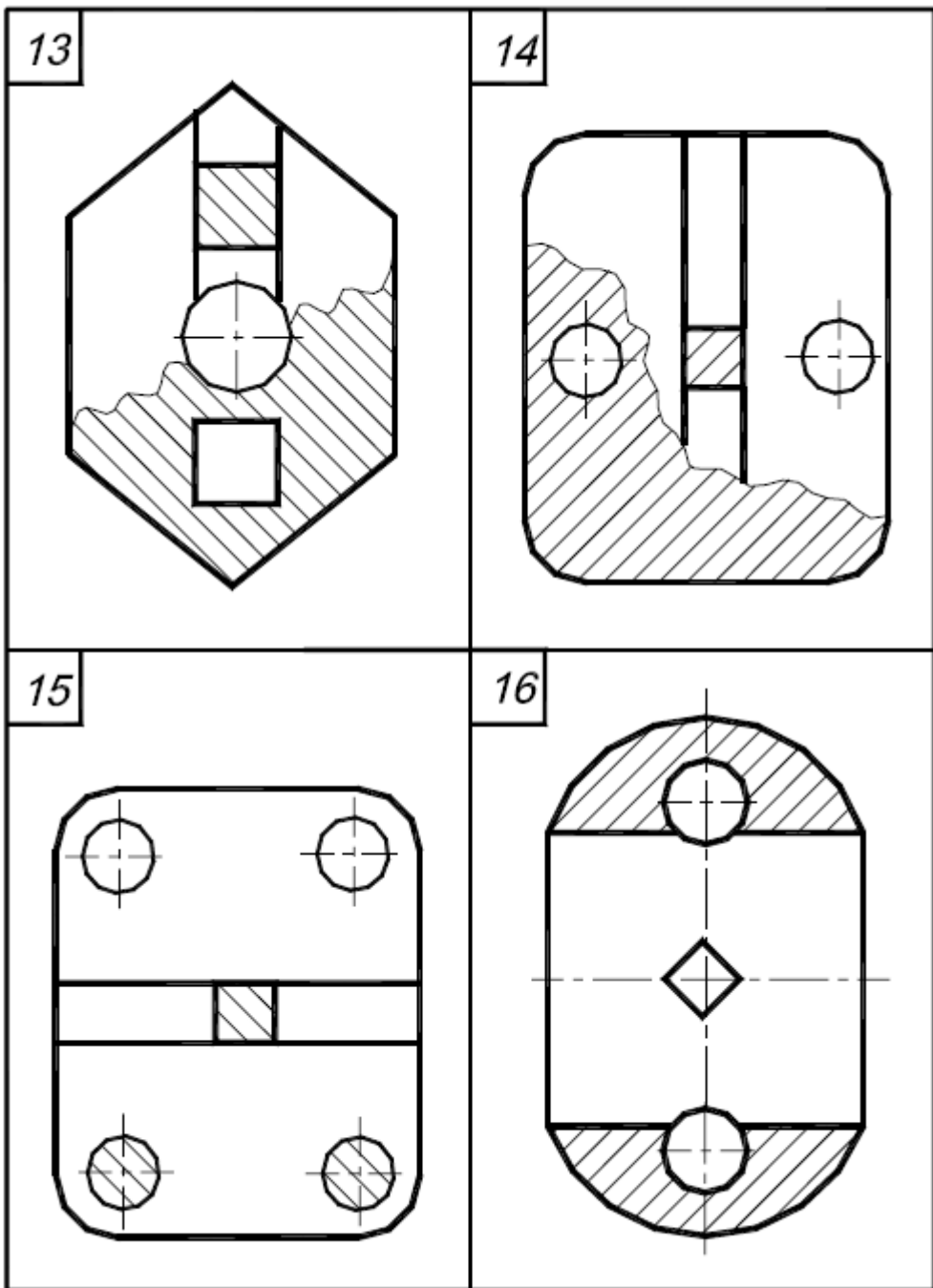
Задание 1: Выполнить 2d чертеж детали

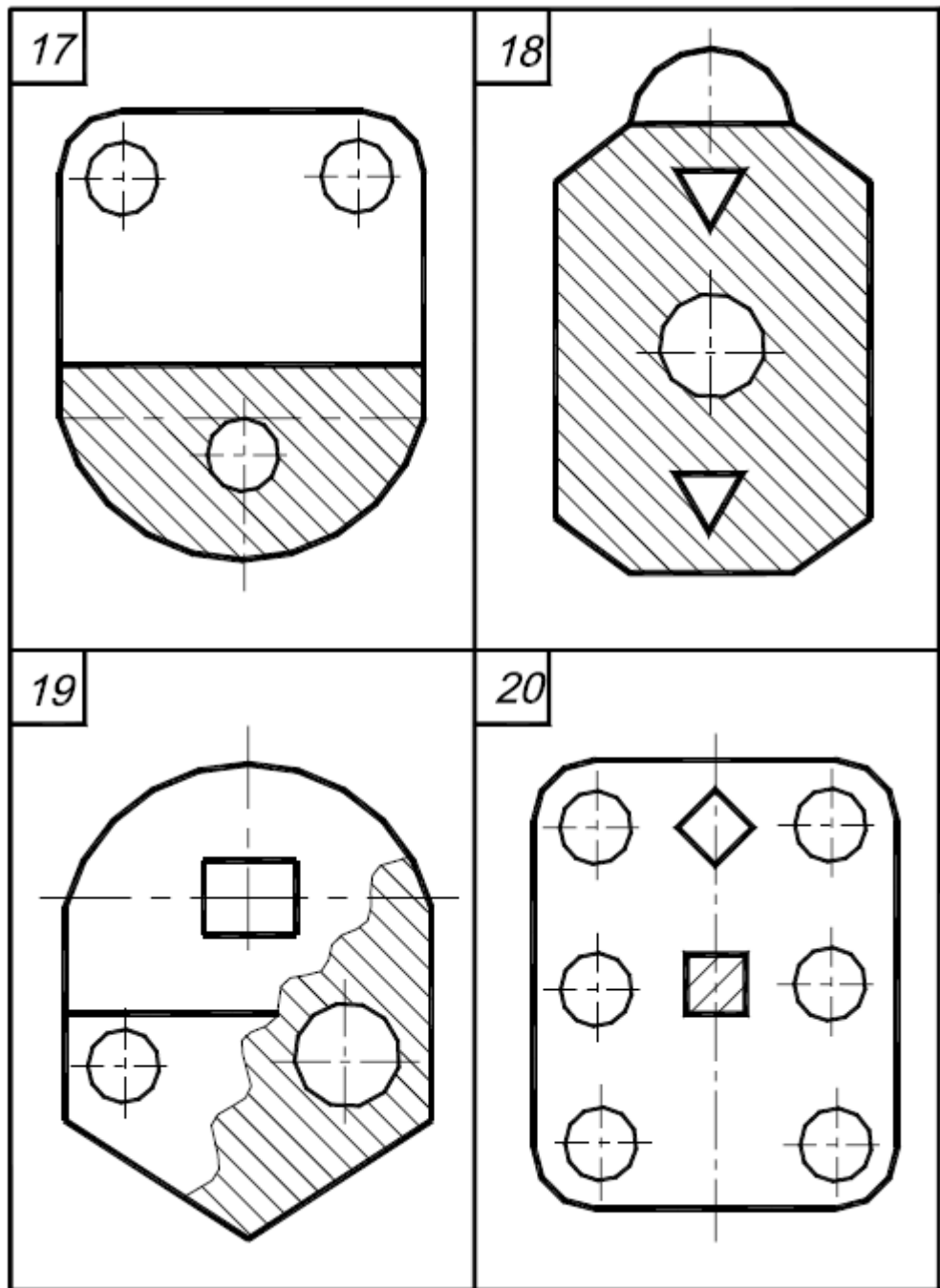




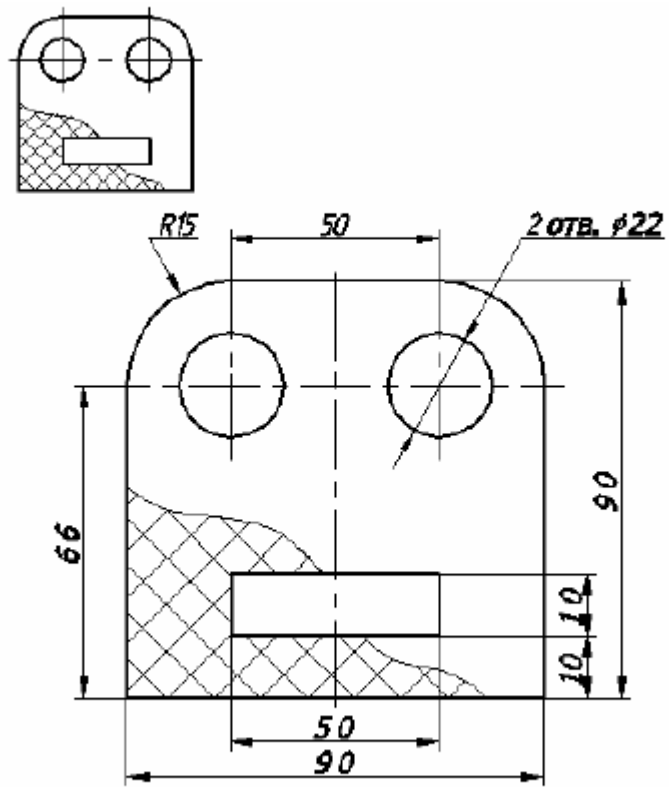




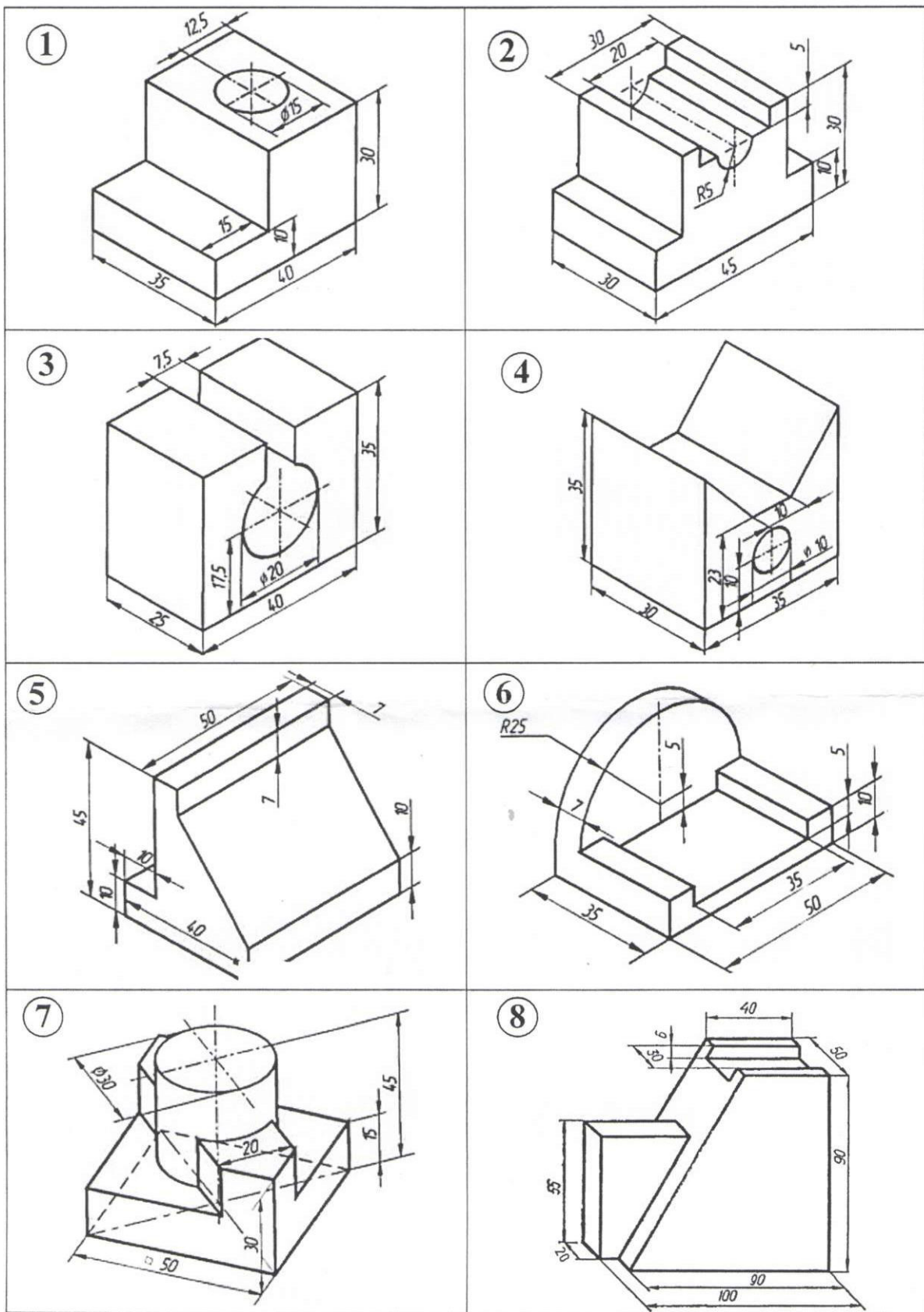


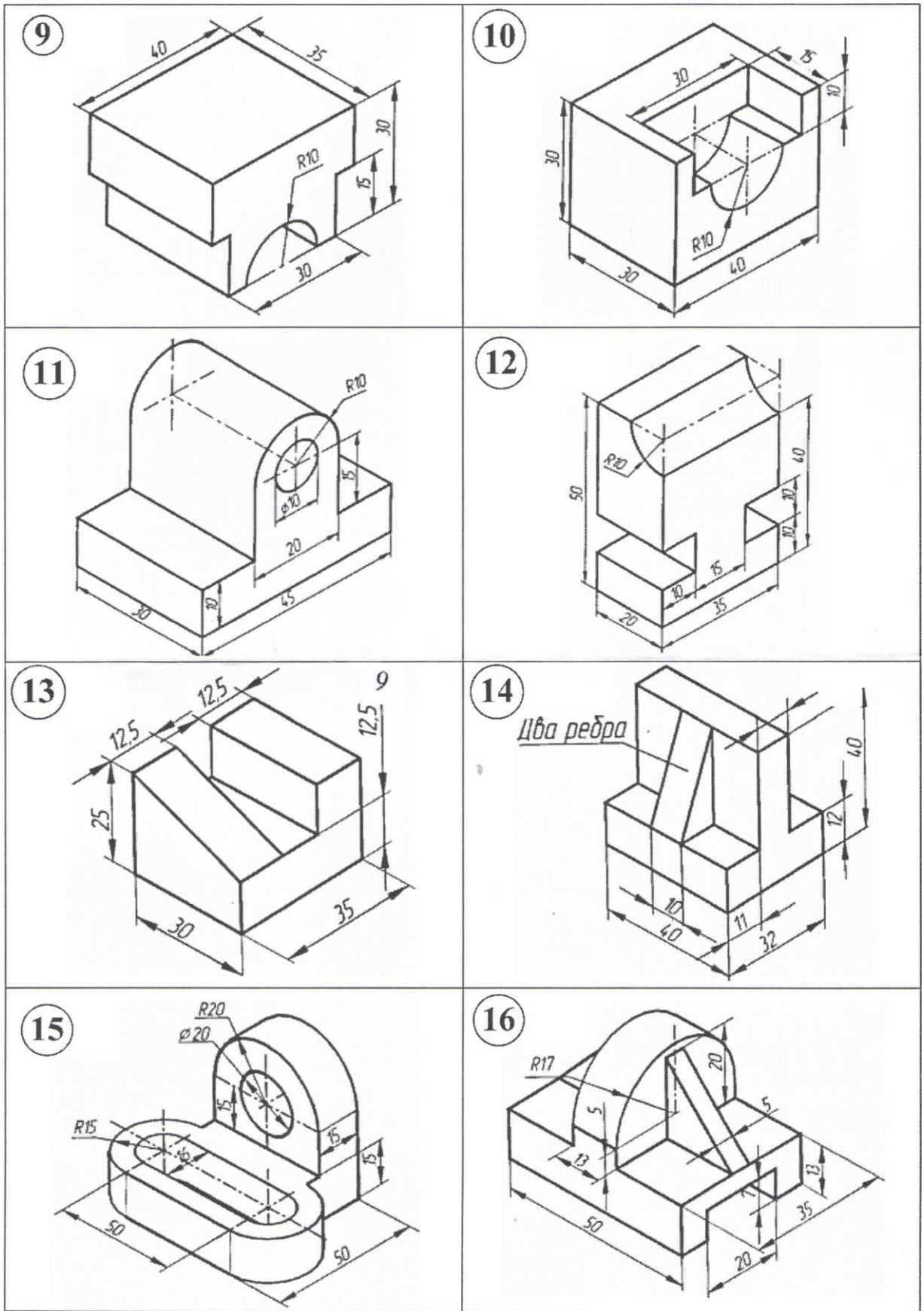


Пример выполнения контрольного задания по AutoCAD



Задание 2: Построить чертеж 3D модели по образцу. Разложить на 3 стандартные проекции.







## **Знания:**

- Средства инженерной и компьютерной графики.
  - Методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры.
  - Основные функциональные возможности современных графических систем.
  - Моделирование в рамках графических систем.
7. Что такое чертеж? Перечислите чертежные инструменты. Как правильно затачивать карандаши?
  8. Дайте определение понятию ЕСКД. Дайте определение понятию «стандарт ЕСКД».
  9. Какой ГОСТ устанавливает правила начертания шрифтов? Перечислите размеры шрифтов.
  10. По какому ГОСТу выполняются линии чертежа? Перечислите типы линий и области их применения.
  11. Что такое «формат»? Какой ГОСТ устанавливает форматы? Перечислите известные форматы.
  12. Какой ГОСТ устанавливает форму, размеры и содержание основной надписи?
  13. Каким ГОСТом регламентируются виды, разрезы и сечения? Что такое «вид»? Перечислите основные виды.
  14. Какие ГОСТы регламентируют выполнение схем?
  15. Какие ГОСТы и РД используются при построении схем сетевой инфраструктуры?
  16. Какие УГО используются при построении схем сетевой инфраструктуры?

## **Система автоматизированного проектирования AutoCAD**

1. Как осуществляется настройка функций правого щелчка мыши?
2. Какие функции у правой и левой клавиш мыши?
3. Для чего используют колесико мыши?
4. Как осуществляется настройка размера курсора и цвета экрана?
5. Как задать размеры формата чертежа?
6. С какой целью применяют двойной щелчок по колесу мыши?
7. Как задать точность единиц измерения чертежа?
8. Что следует сделать для появления на экране нужной панели инструментов?
9. Как убрать из графического окна неиспользуемую панель инструментов?
10. Как включить режим ORTO? Что обеспечивает этот режим?
11. Что произойдет при нажатии клавиши F7?

12. Что следует предпринять, если точечная сетка не выводится на экран?
13. Как включить и настроить шаг перемещения графического курсора?
14. Когда нужно присваивать оригинальное имя файлу чертежа?
15. Способы активизации команд AutoCAD?
16. Как изменить размер и цвет маркеров объектных привязок и ручек?
17. Как завершить выполнение команды?
18. Когда следует нажимать клавишу Esc, а когда Enter?
19. Что такое объектная привязка?
20. В каком случае применяют объектные привязки Nearest и Snap to Perpendicular?
21. Способы выключения постоянно действующих объектных привязок?
22. Способы изменения размеров изображения на экране?
23. Как включить режим объектного слежения OTRACK? Что дает применение этого режима?
24. Следует ли установить флажок Object Snap Tracking On на вкладке Object Snap в окне Drafting settings, чтобы осуществлялся режим объектного слежения?
25. Будет ли осуществляться режим объектного слежения, если не включены постоянно действующие привязки, которые будут использоваться в операции объектного отслеживания?
26. Каким образом осуществляется назначение постоянной привязки в диалоговом окне Drafting Settings (Режимы рисования) на вкладке Object Snap (Объектная привязка)?
27. Почему не рекомендуют одновременно включать значительное количество привязок?
28. Способы активизации однократной привязки к нужной точке на объекте, который уже построен?
29. Как отменить результат выполнения последней команды?
30. Способы выбора объектов. В чем различие выбора объектов рамкой и секрэмкой?
31. Что такое текстовый стиль и как его создать?
32. Какой шрифт следует использовать для надписей на чертеже?
33. Почему при создании текстового стиля следует назначать высоту букв (Height) равную нулю?
34. Как производится настройка режимов выбора в диалоговом окне Options (Настройка) на вкладке Selection (Выбор) для осуществления возможности выбора объектов рамкой?
35. Что произойдет, если включить флажок в окне Use Shift to add to Selection (Использование<Shift> для добавления)?

36. Какую настройку следует произвести в диалоговом окне Options (Настройка) на вкладке Selection (Выбор) для осуществления возможности удалять объекты клавишей <Delete>?

37. Способы удаления объектов из чертежа?

38. Способы завершения работы с программой AutoCAD?

### **САПР Компас (AutoCAD)**

1. Назначение САПР Компас (AutoCAD).
2. Что включает в себя программная среда САПР Компас (AutoCAD)?
3. Какие типы файлов можно создавать в программе Компас (AutoCAD)?
4. Что такое ЕСКД? Для чего нужна ЕСКД?
5. Как запускается программа КОМПАС (AUTOCAD)?
6. Как можно получить текущую справочную информацию о программе КОМПАС (AUTOCAD)?
7. Какие новые документы можно создавать в Компас (AutoCAD)?:
8. Количество локальных систем координат, допустимое в Компас (AutoCAD)?
9. Что делать, если вы хотите узнать больше о командах или любом объекте системы КОМПАС (AUTOCAD)?
10. Где находится начало абсолютной системы координат чертежа?
11. Где находится начало абсолютной системы координат фрагмента?
12. Где находится начало абсолютной системы координат детали?
13. Укажите как можно задать параметры формата в программе Компас (AutoCAD)?
14. Ориентация листа чертежа. Какой она бывает и как задается в программе Компас (AutoCAD) (AutoCAD)?
15. Где помещают основную надпись на чертеже?
16. Какие основные сведения указывают в основной надписи производственного чертежа?
17. Какие основные сведения указывают в основной надписи учебного чертежа?
18. С помощью каких команд можно заполнить основную надпись чертежа?
19. Какие команды для ввода правильного многоугольника Вы знаете?
20. Назовите параметры для ввода правильного многоугольника.
21. Зачем нужны точные построения?
22. На чем основан метод точных привязок?
23. В чем разница между локальными и глобальными привязками?
24. Какие параметры имеет команда Скругление?
25. По какой команде на панели Редактирования можно удалить лишние элементы на чертеже?
26. Назовите основные элементы интерфейса системы трехмерного (3D) твердотельного моделирования, их назначение

27. Как расположены оси изометрической проекции?
28. Как откладывают размеры при построении изометрической проекции предмета по осям X, Y, Z?
29. Что такое правильные многогранники?
30. Дайте определение тел вращения: цилиндра, конуса, шара.
31. Какие способы построения 3-х мерных моделей тел вращения в Компас (AutoCAD) вы знаете?
32. Какой алгоритм построения 3-х мерной модели цилиндра?
33. Какой алгоритм построения 3-х мерной модели конуса?
34. Дайте определение кинематической поверхности
35. На чем основан кинематический способ конструирования поверхностей?
36. Какой алгоритм построения трехмерной модели тела вращения по образующей линии?

Типовые задания ОК 02, ОК 09 :

Задание: Найдите нормативную документацию профессиональной направленности:

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, КонсультантПлюс

1. ГОСТ 2.001-93. ЕСКД. Общие положения.
2. ГОСТ 2.104-68. ЕСКД. Основные надписи.
3. ГОСТ 2.106—96. ЕСКД. Текстовые документы.
4. ГОСТ 2.109—73. ЕСКД. Основные требования к чертежам.
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 чертежные.
9. ГОСТ 2.305—68. ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения.
10. ГОСТ 2.307—68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.

- 11.ГОСТ 2.701—84. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
- 12.ГОСТ 2.702—75. ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.
- 13.ГОСТ 2.708—81. ЕСКД. Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники.
- 14.ГОСТ 2.710—81. ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.
- 15.ГОСТ 2.721-74. ЕСКД. Обозначение в схемах. Обозначения общего применения.
- 16.ГОСТ 2.743—91. ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники.
- 17.ГОСТ 2.747—68. ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений.
- 18.Найти ГОСТы и рабочие документы, регламентирующие выполнение схем сетевой инфраструктуры, условно-графические обозначения элементов схем сетевой инфраструктуры

Типовые задания ОК 01, ОК 04 :

Задание 1: Разбиться на группы по 3-4 и выполнить поиск и анализ информации по примерной теме и оформить в виде реферата.

**Примерные темы:**

1. Основные принципы моделирования в графических системах..
2. Функциональные возможности графических систем.
3. Разработка моделей с использованием систем трехмерного проектирования.



3.2 Назначение: ФОС предназначен для контроля и оценки промежуточных результатов освоения учебной дисциплины ОПЦ.12. Инженерная компьютерная графика

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является Зачет.

**Зачет проводится в виде** практической работы.

**Количество вариантов для обучающихся 10.**

**Условия выполнения** для обеспечения выполнения работы необходимо иметь компьютер со следующим программным обеспечением: операционная система Windows 7 и MS Office 2007 и выше, AutoCAD (Компас 3D, Inventor)

**Время выполнения 70мин.**

**ТИПОВОЕ  
ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

**Предмет контроля:** ПК 1.1. ПК 3.1, ОК 02, ОК 09.

**Вариант №**   1  

**Задание № 1**

В программе Компас 3D (AutoCAD, Inventor) на формате А4 выполните схему сетевой инфраструктуры трехкомнатной квартиры. Из распределительной коробки в подъезде в квартиру заходит кабель «витая пара», в качестве элементов сетевой инфраструктуры квартиры используются один стационарный компьютер, два ноутбука, коммутатор, принтер и сканер.

**Инструкция по выполнению**

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться персональным компьютером, ресурсами глобальной сети Интернет.

Максимальное время выполнения задания – 30 мин.



**ТИПОВОЕ  
ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

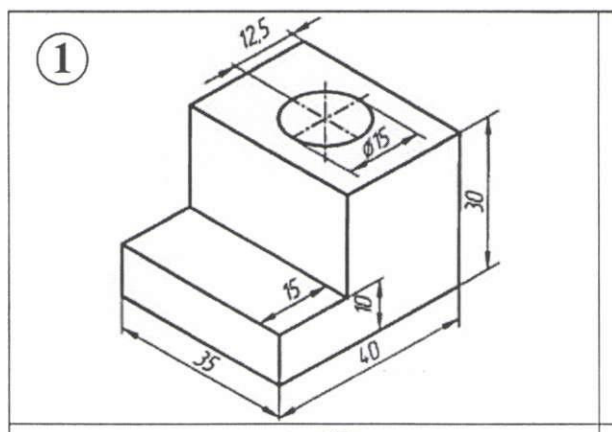
**Предмет контроля:** ПК 1.1. ПК 3.1, ОК 02, ОК 09.

**Вариант №**   1  

**Задание № 2**

Текст задания

Построить чертеж 3D модели по образцу. Разложить на 3 стандартные проекции.



**Инструкция по выполнению**

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться персональным компьютером, ресурсами глобальной сети Интернет.

Максимальное время выполнения задания – 20 мин.

**ТИПОВОЕ  
ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

**Предмет контроля:** ПК 1.1. ПК 3.1, ОК 02, ОК 09.

**Вариант №**   1  

**Задание № 3**

Текст задания Используя средства поисковой системы Internet найти нормативный документ:

*ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы.*

*ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии.*

Сохранить документ в формате RTF в своей личной папке.

**Инструкция по выполнению**

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться персональным компьютером, ресурсами глобальной сети Интернет.

Максимальное время выполнения задания – 10 мин.

**ТИПОВОЕ  
ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

**Предмет контроля:** ПК 1.1. ПК 3.1, ОК 02, ОК 09.

**Вариант №**   2  

**Задание № 1**

В программе Компас 3D (AutoCAD, Inventor) на формате А4 выполните схему сетевой инфраструктуры компьютерного класса А-303.

**Инструкция по выполнению**

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться персональным компьютером, ресурсами глобальной сети Интернет.

Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

**ТИПОВОЕ  
ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

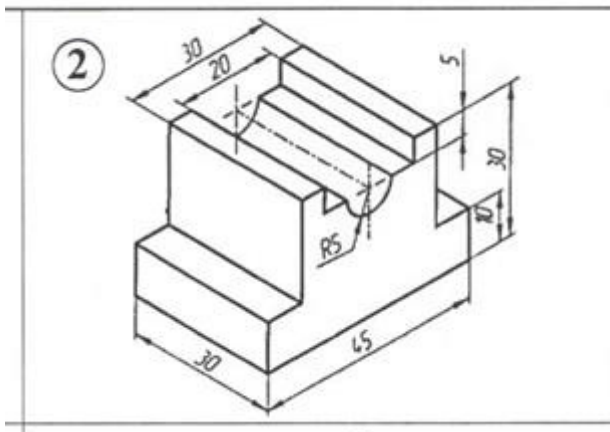
**Предмет контроля:** ПК 1.1. ПК 3.1, ОК 02, ОК 09..

**Вариант №**   2  

**Задание № 2**

Текст задания

Построить чертеж 3D модели по образцу. Разложить на 3 стандартные проекции



**Инструкция по выполнению**

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться персональным компьютером, справочной системой программного обеспечения.

Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

**ТИПОВОЕ  
ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

**Предмет контроля:** ПК 1.1. ПК 3.1, ОК 02, ОК 09.

**Вариант №**   1  

**Задание № 3**

Текст задания Используя средства поисковой системы Internet найти нормативный документ:

*ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии.*

Сохранить документ в формате RTF в своей личной папке.

**Инструкция по выполнению**

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться персональным компьютером, ресурсами глобальной сети Интернет.

Максимальное время выполнения задания – 10 мин.

## ПАКЕТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

**Количество вариантов** заданий для обучающихся: 2

**Время выполнения** каждого задания и максимальное время на промежуточную аттестацию:

Задание № 1 30\_ мин.

Задание № 2 30\_ мин.

Задание № 3 10\_ мин.

Всего на зачет \_\_70\_\_ мин.

### Условия выполнения заданий

Задание N 1.

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности.

Оборудование: персональный компьютер со следующим обеспечением: операционная система Windows 7 и MS Office 2007 и выше, Компас 3D (AutoCAD, Inventor)

Литература для обучающихся: Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896569> (дата обращения: 05.06.2023).

Задание N 2

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности.

Оборудование: персональный компьютер со следующим обеспечением: операционная система Windows 7 и MS Office 2007 и выше, Компас 3D (AutoCAD, Inventor)

Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896569> (дата обращения: 05.06.2023). Задание N 3

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности.

Оборудование: персональный компьютер со следующим обеспечением: операционная система Windows 7 и MS Office 2007 и выше, браузер Internet Explorer или др.

Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896569> (дата обращения: 05.06.2023).

### Инструкция по проведению зачета

Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых, оцениваемыми знаниями/умениями, компетенциями и показателями оценки.

Создайте доброжелательную обстановку, но не вмешивайтесь в ход выполнения задания.

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Объектами оценки выступает продукт практической деятельности. Оценка и соответствующие критерии при этом основываются на эталонном качестве продукта.

Общими критериями оценки умений являются: правильность, точность, грамотность, качество, возможность применять навыки и умения на практике, наличие ошибок, их количество, характер и влияние на работу.

### **Критерии оценки задания 1**

**5 баллов ставится, если в результате выполнения задания учащимся:**

- чертеж полностью соответствует размерам;
- соблюдены ГОСТы на типы линий и нанесение размеров.

**4 балла ставится, если в результате выполнения учащимся задания:**

- чертеж соответствует размерам;
- незначительное нарушение ГОСТа на типы линий и нанесение размеров.

**3 балла ставится, если в результате выполнения учащимся задания:**

- есть 1- ошибка в размерах;
- незначительное нарушение ГОСТов на типы линий и нанесение размеров.

**2 балла ставится, если в результате выполнения учащимся задания:**

- более 1 ошибки в размерах;
- нарушение ГОСТов на типы линий и нанесение размеров.

### **Критерии оценки задания 2**

**5 баллов ставится, если в результате выполнения задания учащимся:**

- чертеж полностью соответствует размерам;
- соблюдены ГОСТы на типы линий и нанесение размеров.

**4 балла ставится, если в результате выполнения учащимся задания:**

- чертеж соответствует размерам;

- незначительное нарушение ГОСТа на типы линий и нанесение размеров.

**3 балла ставится, если в результате выполнения учащимся задания:**

- есть 1- ошибка в размерах;
- незначительное нарушение ГОСТов на типы линий и нанесение размеров.

**2 балла ставится, если в результате выполнения учащимся задания:**

- более 1 ошибки в размерах;
- нарушение ГОСТов на типы линий и нанесение размеров.

### **Критерии оценки задания 3**

**5 баллов ставится, если в результате выполнения задания учащимся:**

- быстро и правильно использованы средства поисковой системы Internet.
- документ сохранен в требуемом формате;

**4 балла ставится, если в результате выполнения учащимся задания:**

- допущены незначительные ошибки в применении средств поисковой системы Internet;
- документ сохранен в другом формате;

**3 балла ставится, если в результате выполнения учащимся задания:**

- допущены значительные ошибки в применении средств поисковой системы Internet или средств браузера.

**2 балла ставится, если в результате выполнения учащимся задания:**

- документ не найден;
- не умеет работать с поисковой системой Internet.