

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная
организация «Нижегородский колледж теплоснабжения и автоматических
систем управления»

**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по программе учебной дисциплины ОП.06 Основы инженерной графики

**08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание
многоквартирного дома**

Нижегород

2022 г.

Одобрено методической комиссией
по специальности 08.02.11
«Управление, эксплуатация и обслуживание
многоквартирного дома»

Протокол № 2 от 26.10 2022 г.
Председатель МК [подпись]

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УМР

[подпись]

К.Н.Золотарев

Разработчик:

Шариков Ю.П. – преподаватель АНПОО «НКТС»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
1.1. Область применения.....	4
1.1.1. Освоенные умения и усвоенные знания.....	4
1.1.2. Общие и профессиональные компетенции.....	5
2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	5
2.1. Организация проведения текущего контроля.....	5
2.2.1. Формы и методы оценивания.....	5
2.2.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.....	5
3. Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний учебной дисциплины.....	7
3.1. Формы и методы текущего контроля знаний и умений	7
3.1.1 Формы промежуточной аттестации.....	7
3.2. Задания для проведения промежуточной аттестации.....	7

1.1. Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессиональной дисциплины ОП.06 «Основы инженерной графики» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

пользоваться единой системой конструкторской документации (далее – ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

основные правила построения чертежей и схем;
способы графического представления пространственных образцов;
основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

1.1.1. Освоенные умения и усвоенные знания:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Должен уметь:</i>	
пользоваться единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой, оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ.	экспертная оценка результатов деятельности на практической работе, выполнения самостоятельной внеаудиторной работы, решения практических задач
<i>Должен знать:</i>	
основные правила построения чертежей и схем, способы графического представления пространственных образцов, основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.	оценка выполнения тестового задания, выполнения самостоятельной внеаудиторной работы,

1.1.2. Общие и профессиональные компетенции

код	Наименование
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и

	способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности
ПК.2.1	Вести техническую и иную документацию на многоквартирный дом.
ПК.2.2	Проводить технические осмотры конструктивных элементов, инженерного оборудования и систем в многоквартирном доме.
ПК.2.3	Подготавливать проектно-сметную документацию на выполнение услуг и работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома.
ПК.2.4	Обеспечивать оказание услуг и проведение работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома.
ПК.2.5	Проводить оперативный учет и контроль качества выполняемых услуг, работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома и расхода материальных ресурсов.
ПК.2.6	Организовывать и контролировать качество услуг по эксплуатации, обслуживанию и ремонту систем водоснабжения, водоотведения, отопления, внутридомового газового оборудования, электрооборудования, лифтового хозяйства, кондиционирования, вентиляции и дымоудаления, охранной и пожарной сигнализации, видеонаблюдения, управления отходами.
ПК.2.7	Организовывать и контролировать проведение соответствующих аварийно-ремонтных и восстановительных работ.
ПК.3.1	Организовывать проведение работ по благоустройству общего имущества многоквартирного дома и придомовой территории.
ПК.3.2	Организовывать и обеспечивать контроль работ, связанных с соблюдением санитарного содержания общего имущества многоквартирного дома и придомовой территории.
ПК.3.4	Вести учетно-отчетную документацию.

2. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Система контроля и оценки освоения учебной дисциплины соответствует Положению о текущем контроле успеваемости промежуточной аттестации студентов АНПОО «НКТС» и учебному плану.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации и проводится с целью оценки качества освоения ППСЗ.

Формой промежуточной аттестации по ППСЗ при освоении учебной дисциплины является **экзамен**.

2.1. Организация проведения текущего контроля

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину ОП.06 «Основы инженерной графики», как традиционными, так и инновационными методами: выполнение практических работ, устный опрос, письменные работы по карточкам – заданиям, самостоятельная работа, решение ситуационных заданий, выполнение заданий внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование.

2.2. Организация промежуточной аттестации

Итоговый контроль освоенных умений и усвоенных знаний дисциплины ОП.06 «Основы инженерной графики» осуществляется на экзамене. Аттестация по теоретическим вопросам и практическим заданиям проводится в течение срока обучения письменно, и в форме контрольных работ.

2.2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки на промежуточной аттестации служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по учебной дисциплине ОП.06 «Основы инженерной графики» направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Умения и знания оцениваются по пятибалльной шкале.

2.2.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Результаты обучения: освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата
Умения:	
оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ	освоения алгоритма оформления технологической и другой технической документации
пользоваться единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой	использование ЕСКД, ГОСТ, технической документации и справочной литературы при выполнении инженерно-графических работ
Знания:	
основные правила построения чертежей и схем, способы графического представления пространственных образов, основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.	использования правил разработки и оформления НТД, чертежей и схем в профессиональной деятельности

3. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕННЫХ УМЕНИЙ И УСВОЕННЫХ ЗНАНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 Основы инженерной графики

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля

- 1) Какие форматы устанавливает ГОСТ?
- 2) Какие масштабы установлены для чертежей?
- 3) На каком расстоянии от обрезного края проводится рамка, ограничивающая поле чертежа?
- 4) Чем определяется размер чертежного шрифта и какие размеры установлены стандартом?
- 5) Какие линии применяют для выполнения чертежей, каково их начертание и толщина?
- 6) Какой стандарт устанавливает графическое обозначение материалов в сечении?
- 7) Какие изображения в зависимости от их содержания устанавливает ГОСТ?
- 8) Что называется видом, разрезом, сечением?
- 9) Чем отличается разрез от сечения?
- 10) Как подразделяются виды в зависимости от расположения?
- 11) Как подразделяются разрезы в зависимости от положения секущей плоскости?
- 12) Как и когда обозначаются виды, разрезы, сечения?
- 13) Как подразделяются сечения?

- 14) Как обозначить изображение, расположенное на другом листе?
- 15) Как показывается в разрезе ребро жесткости?
- 16) Какие правила существуют для штриховки смежных деталей в разрезе?
- 17) Под каким углом выполняются линии штриховки?
- 18) В каких случаях линии штриховки проводятся под углом 30 или 60 градусов?
- 19) Как заштриховываются детали с толщиной, меньшей, чем 2 мм?
- 20) Как заштриховываются смежные детали, образующие неразъемное соединение?
- 21) Какие правила существуют для штриховки изображений смежных деталей в разрезе?
- 22) Какие возможны варианты штриховки смежных сечений двух и более деталей?
- 23) Какие детали показывают в продольном сечении не рассеченными?
- 24) Какие сведения содержатся в спецификации?
- 25) Какие разделы входят в спецификацию?
- 26) В каком порядке располагаются разделы спецификации?
- 27) Что входит в раздел «Стандартные изделия» спецификации?
- 28) Что входит в раздел «Материалы» спецификации?
- 29) Что называется сборочной единицей?
- 30) В каком порядке перечисляются стандартные изделия в спецификации?
- 31) Какие существуют условности и упрощения при изображении крепежных деталей на сборочном чертеже?
- 32) Как изображаются пружины на сборочных чертежах?
- 33) Как располагаются полки для нанесения номеров позиции на сборочном чертеже?
- 34) Какие размеры ставят на сборочном чертеже?
- 35) В каких случаях допускается размещение спецификации на сборочном чертеже?
- 36) Что обозначает номер позиции на сборочном чертеже?
- 37) Какое соотношение между размером шрифта номеров позиций и размерными числами на сборочном чертеже?
- 38) Какие размеры называются «габаритными»?
- 39) Какие размеры называются «присоединительными»?
- 40) Какие размеры называются «справочными»?
- 41) Чем должна заканчиваться линия-выноска, заходящая на изображение составной части?
- 42) Как заштриховывается одна и та же деталь на всех видах сборочного чертежа?
- 43) Когда допускается одинаковая штриховка смежных деталей?
- 44) Когда допускается расположение спецификации на сборочном чертеже?
- 45) Какие данные должен содержать сборочный чертеж?

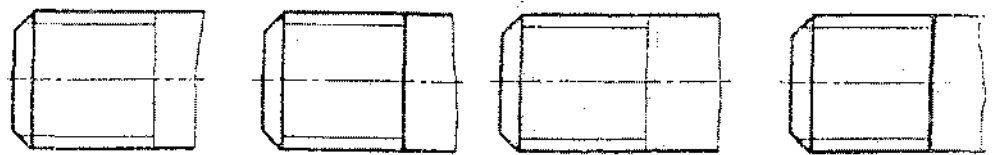
- 46) Какие соединения деталей существуют?
- 47) Какие соединения деталей называются неразъемными?
- 48) Какие соединения называются разъемными?
- 49) Что входит в обозначение паяного шва?
- 50) В каком случае обозначение паяного шва наносят на полке линии - выноске?
- 51) Как изображается паяное соединение?
- 52) Как обозначаются фаски на чертеже детали?
- 53) Как на чертеже детали обозначается фаска под углом 30 градусов?
- 54) Какая разница между условным и упрощенным изображением соединения деталей винтом, болтом, шпилькой?
- 55) Как подсчитывают длину болта при изображении соединения?
- 56) Что называется конусностью? Как его определяют?
- 57) Что называется уклоном? Как его определяют?
- 58) В какой последовательности выполняют эскизы деталей с натуры?
- 59) Чем отличается чертеж от эскиза?
- 60) Какие требования предъявляются к выполнению чертежей принципиальных электрических схем?
- 61) По каким размерам выполняют на схеме условные графические обозначения элементов?
- 62) Какое минимальное расстояние допускается между двумя параллельными линиями связи в схемах?
- 63) В каком порядке записываются элементы схемы в перечне элементов?
- 64) Какие требования предъявляются к чертежам печатных плат?
- 65) Какой шаг координатной сетки принимается за основной?

3.2. Вопросы для экзамена

3.2.1 Тестирование.

- 1) Видом по ГОСТ 2.305-68 является ...
 - а) изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета
 - б) любое изображение предмета, выполненное с помощью чертежных инструментов
 - в) все то, что изображено на чертеже
 - г) любое изображение предмета на листе бумаги
- 2) При выполнении разреза на чертеже показывают то, что расположено
 - а) за секущей плоскостью
 - б) в секущей плоскости и находится за ней
 - в) в секущей плоскости
 - г) в секущей плоскости и находится перед ней

- 3) Дополнительным называется вид,
- расположенный не в проекционной связи с главным видом
 - дополняющий главное изображение
 - полученный проецированием предмета на плоскости, не параллельные основным плоскостям проекций
 - показывающий отдельный, узко ограниченный участок поверхности предмета
- 4) Сечения подразделяют на...
- дополнительные и главные
 - наложенные и вынесенные
 - местные и главные
 - основные и дополнительные
- 5) Разрезы, полученные в результате применения нескольких секущих плоскостей называются:
- простыми
 - местными
 - сложными
 - наклонными
- 6) При выполнении сечений на чертеже показывают то, что расположено...
- за секущей плоскостью
 - в секущей плоскости
 - в секущей плоскости и находится за ней
 - в секущей плоскости и перед ней.
- 7) Разрезы, полученные в результате применения одной секущей плоскости называются _____.
- 8) Разрезы, полученные в результате применения двух и более секущих плоскостей называются _____.
- 9) Штриховку на разрезах выполняют сплошными параллельными линиями под углом _____ к линии контура изображения или к его оси.
- 10) Условное изображение резьбы выполнено в полном соответствии с ГОСТ 2.311-68 на чертеже



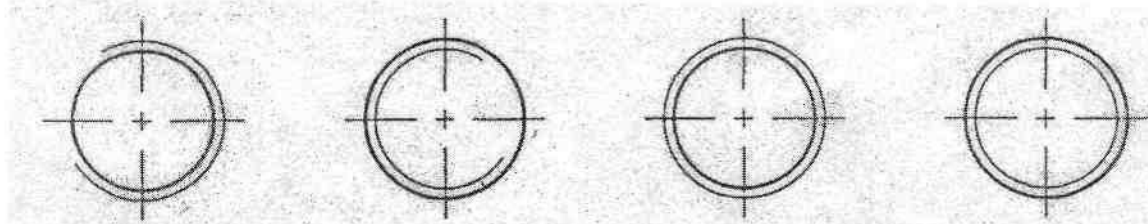
а)

б)

в)

г)

- 11) Правильно изображена резьба на проекции стержня на чертеже



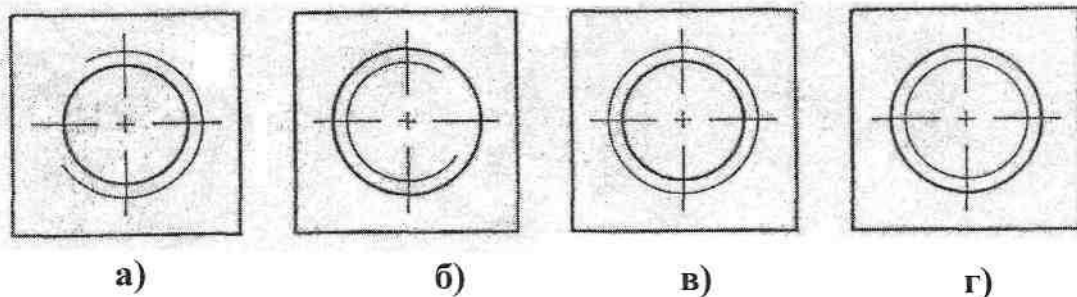
а)

б)

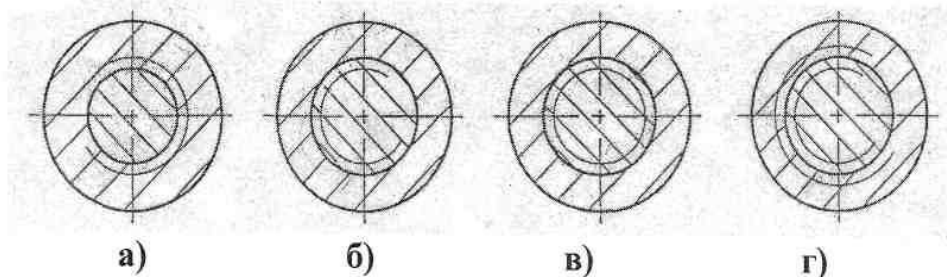
в)

г)

12) Правильно изображена резьба в отверстии на чертеже



13) Правильно изображено резьбовое соединение на чертеже



14) Соединения, допускающие многократную сборку и разборку всего соединения без нарушения формы и размеров всех его деталей называются _____.

15) Разъёмными резьбовыми соединениями являются: а) болтовые б) шпилечные
в) шлицевые г) шпоночные

16) На чертежах следует использовать основную надпись с габаритными размерами а) 185x40 б) 185x15 в) 185x55

17) Для увеличения изображений предмета на чертеже используются масштабы а) 1:1' б) 2:1 в) 5:1 г) 1:2,5
д) 1:4 е) 10:1

18) Для уменьшения изображений предмета на чертеже используются масштабы а) 1:4 б) 2:1 в) 5:1 г) 1:2,5
д) 1:1 е) 10:1

19) Выносные линии при нанесении размеров должны выходить за концы стрелок размерной линии на мм.

а) 5...20 б) 10...20 в) 5...10 г) 1...5

20) Между параллельными размерными линиями на чертеже детали рекомендуется расстояние

а) 7... 10 мм б) 10...20 мм в) 3...6мм г) любое

б) Чертеж детали, выполненный от руки в глазомерной пропорции, называется

а) схемой
б) рабочим чертежом
в) сборочным чертежом
г) эскизом

21) Конструкторский документ, содержащий изображение изделия, размеры и другие данные для его сборки (изготовления) и контроля называется

- а) габаритный чертеж
- б) схема
- в) монтажный чертеж
- г) сборочный чертеж

22) На сборочном чертеже узла проставляют

- а) габаритные размеры
- б) установочные размеры
- в) присоединительные размеры
- г) все размеры деталей, входящих в сборочный узел.

23) На спецификации следует использовать основную надпись с габаритными размерами

- а) 185x40
- б) 185x15
- в) 185x55

24) Главное изображение деталей, ограниченных преимущественно поверхностями вращения располагает на чертеже так, чтобы ось детали была

- а) перпендикулярна основной надписи
- б) параллельна основной надписи
- в) либо перпендикулярна, либо параллельна основной надписи в зависимости от ее габаритных размеров детали.

25) Обозначение материала, из которого следует изготовить деталь записывают, как правило, в

- а) технических требованиях
- б) основной надписи
- в) спецификации

26) Знак, обозначающий одинаковую для всех поверхностей детали шероховатость на чертеже, размещают

- а) в правом верхнем углу формата чертежа
- б) в левом верхнем углу формата чертежа
- в) над основной надписью
- г) на поверхностях детали

27) Для обозначения шероховатости поверхностей детали, полученных без снятия стружки, используют следующий знак:

28) Верным является следующее утверждение: рабочий чертеж следует чертить

- а) в стандартном масштабе
- б) только в натуральную величину
- в) всегда с увеличением
- г) всегда с уменьшением
- д) в глазомерной пропорции

29) Разработка чертежей отдельных деталей по сборочному чертежу узла называется _____ .

30) Конструкторский документ, содержащий изображение детали и другие сведения, необходимые для ее изготовления и контроля называется

31) Чертежи схем вычерчивают

- а) в таких же масштабах как и машиностроительные чертежи

- б) без соблюдения масштаба
 - в) только в масштабах увеличения
- 32) Позиционные обозначения условных графических элементов на чертеже схемы проставляются
- а) под изображением УГО;
 - б) в любом месте
 - в) с правой стороны или над элементами
 - г) над элементами
- 33) Минимальное расстояние между двумя соседними линиями связи на схемах допускается
- а) 10 мм
 - б) 5 мм
 - в) 25 мм
 - г) 3 мм
- 34) Линии связи и условные графические элементы на электрических схемах выполняют линиями...
- а) разной толщины
 - б) одинаковой толщины
 - в) УГО вычерчивают линией толще, чем линии связи
- 35) Элементы схемы в перечень элементов записывают
- а) в алфавитном порядке наименований элементов
 - б) в алфавитном порядке буквенных позиционных обозначений
 - в) в порядке прохождения сигнала в схеме
 - г) в любом порядке
- 36) Условные графические обозначения элементов вычерчивают на схемах
- а) по любым размерам
 - б) по размерам, установленным в стандартах на УГО
 - в) как можно крупнее
 - г) в зависимости от формата чертежа
- 37) Проводники на печатной плате располагают
- а) по линиям координатной сетки
 - б) между линиями координатной сетки
 - в) по линиям координатной сетки и между линиями.

3.2.2. Теоретические вопросы

1. Определение резьбы. Параметры резьбы.
2. Какая резьба бывает по расположению?
3. Какой профиль имеет метрическая резьба?
4. Какими линиями изображается наибольший диаметр резьбы в отверстиях и на стержне?
5. Что такое шаг резьбы?
6. Что такое шероховатость поверхности?
7. Какое соединение называется разъемным? Назвать 2-3 вида разъемных соединений?
8. Какое соединение называют неразъемным? Назвать 2-3 вида неразъемных соединений.
9. Какие существуют виды конструкторских документов (2-3 примера).
10. Что такое изделие? Виды изделий.
11. Что такое сборочный чертеж? Какой он имеет шифр?

12. Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?
13. Как располагают полки линий-выносок с номерами позиций относительно изображений на сборочном чертеже, какой размер шрифта у номеров позиций?
14. Под каким углом выполняется штриховка: Как она выполняется на смежных деталях?
15. Что такое спецификация, ее разделы?
16. Назвать 2-3 вида схем, 2-3 типа схем
17. Какая схема называется принципиальной электрической и какой имеет шифр?
18. Какая толщина линий принята для условных графических обозначений элементов в схеме?
19. Из каких знаков состоит позиционное обозначение на схеме по отношению к элементу?
20. Где ставится позиционное обозначение элемента на схеме по отношению к элементу?
21. Что такое перечень элементов?
22. По какому правилу присваивают порядковые номера в схеме элементам одной группы?
23. В какой последовательности записываются группы элементов в перечень элементов?
24. Какова последовательность записи элементов в пределах каждой группы в перечне элементов?
25. Возможно ли применение масштаба при выполнении схемы?
26. Какой шифр имеет перечень элементов к принципиальной электрической схеме?
27. Каковы правила выполнения линий потока на схемах программ?
28. Каковы правила выбора размеров символов операций на схемах программ?
29. Выполнение штриховки в пакете программ Компас
30. Метод «НАПРАВЛЕНИЕ РАССТОЯНИЕ» как способ создания отрезков в Компасе.

3.2.2. Пакет для экзаменатора

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых - 2.

Итоговый контроль освоения умения и усвоенных знаний дисциплины ОП.01 Инженерная графика осуществляется на экзамене. Условием допуска к экзамену является положительная текущая аттестация по всем видам самостоятельных и практических работ по всем разделам курса.

Условия выполнения задания

Обучающиеся выполняют письменную контрольную работу, состоящую из трех заданий.

Максимальное время выполнения контрольной работы - 45 минут.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется при правильном решении трех заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при правильном выполнении любых двух заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при правильном выполнении хотя бы одного задания.

Критерии оценки теоретического блока:

Оценки «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно» выставляются только при успешном выполнении всех графических работ в течение семестра.

Оценка «отлично» предполагает знание основных форматов, масштабов, умение проецировать предметы на плоскость чертежа, умение выполнять виды, разрезы, изображать резьбу, знать правила оформления конструктивной документации (чертеж детали, сборочный чертеж, спецификация, схема). Иметь представление о назначении САПР, знать порядок и последовательность разработки и редактирования чертежа в программе Компас, глубокое и полное владение материалом по заданной теме, правильность ответов на вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» предполагает полное владение материалом по заданной теме, но содержание ответов на некоторые вопросы преподавателя имеют отдельные неточности.

Оценка «удовлетворительно» предполагает знание и понимание по заданной теме, но изложение неполно, непоследовательно, допускаются неточности в определениях понятий.

Оценка «неудовлетворительно» предполагает ошибки в определении понятий, искажающие смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала, ошибки в ответах на вопросы преподавателя.