Рабочая программа дисциплины (модуля) «Инженерная и компьютерная графика», включая оценочные материалы

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	-	-
Общепрофессиональные	-	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	-	ОПК-6. Способен использовать информацию, полученную при осуществлении своей профессиональной деятельности, с учетом основных требований информационной безопасности в том числе защиты государственной тайны
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ОПК-5	ОПК-5.2	Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5	ОПК-5.3	Отбирает и применяет прикладное программное обеспечения для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6	ОПК-6.1	Осуществляет поиск, анализ и представление информации в своей профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности и защиты государственной тайны

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – выработка знаний и навыков, необходимых обучающимся для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации; обучение студентов созданию графических документов на персональных компьютерах, знакомство с графическим редактором и построение чертежей простых деталей.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- фундаментальные основы геометрии и инженерной графики;
- правила составления схем;
- алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости;
- возможности применения правил и алгоритмов построения рисунков, чертежей, схем в различных областях деятельности;
- назначение и возможности технических и программных средств компьютерной графики;
- основные требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
- методики поиска, сбора и обработки информации из различных источников

уметь:

- применять знания ЕСКД и ГОСТов при выполнении графических работ;
- прочитать чертежи;

- использовать чертеж, технический рисунок для графического представления информации;
- использовать компьютерные средства визуализации информации (графический редактор);
- использовать стандарты ЕСКД, конструкторскую документацию (чертежную и текстовую) в производственной и проектной работе;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- представлять полученную и проанализированную информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

владеть:

- первичными навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- проекционным аппаратом для построения изображений геометрических проекций;
- основными понятиями, связанными с графическим представлением информации;
- навыками работы в графическом редакторе
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

2. Объем, структура и содержание дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

Виды учебной работы	***Формы обучения***
	Очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108
Контактная работа:	72
Занятия лекционного типа	18
Занятия семинарского типа	54
Консультации	0
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	0
Самостоятельная работа (СР)	36

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества часов по формам образовательной деятельности

Очная форма обучения

№ п/п	**Наименование тем (разделов)**	**Виды учебной работы (в часах)**						
		Контактная работа						**СР**
		Занятия лекционного типа		**Занятия семинарского типа**				
		Л	**Иные**	**ПЗ**	**С**	ЛР	**Иные**	
1.	Графика как средство представления информации. Теория, средства и алгоритмы визуализации информации о геометрических объектах.	6	0	6	0	0	0	9
2.	Основы проектирования изделий и инженерного документирования.	4	0	4	0	0	0	9

3.	Прикладная компьютерная графика.	4	0	4	0	0	0	9
4.	Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.	4	0	4	0	0	0	9

Примечания:
Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа.

2.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам работ

Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание лекционного курса
1.	Графика как средство представления информации. Теория, средства и алгоритмы визуализации информации о геометрических объектах.	Прямая. Положение относительно плоскостей проекций. Следы прямой линии. Взаимное положение прямых. Кривые линии. Методы преобразования комплексного чертежа. Метрические задачи: длина отрезка прямой и углы наклона к плоскости проекций. Плоскость. Точка и прямая в плоскости. Главные линии плоскости. Взаимное положение точки, прямой и плоскости. Взаимное положение плоскостей. Следы плоскостей. Проецирование плоского угла. Условие перпендикулярности прямой и плоскости. Поверхности сложных форм. Пересечение поверхностей второго порядка. Взаимное положение прямой, плоскости и поверхности, алгоритмы графического решения позиционных задач.
2.	Основы проектирования изделий и инженерного документирования.	Аксонометрические проекции. Стандартные аксонометрические проекции. Коэффициент искажения. Окружность в аксонометрии
3.	Прикладная компьютерная графика.	Компьютерная графика и ее виды. Программы. Применение в профессиональной деятельности
4.	Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.	Стандарты ЕСКД, правила оформления конструкторских документов. Этапы проектирования и комплектность конструкторской документации. Состав информации, подлежащей обязательному регламентированию в конструкторских документах. Изделия производства. Общие правила выполнения чертежей. Допуски и посадки. Шероховатость поверхности. Простановка на чертежах.

Содержание занятий семинарского типа

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Тип	Содержание занятий семинарского типа
1.	Графика как средство представления информации. Теория, средства и алгоритмы визуализации информации о геометрических объектах	ПЗ	Позиционные и метрические задачи. Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций. Угол между прямой и плоскостью проекций Взаимное расположение двух прямых в пространстве и их изображение на комплексном чертеже.
2.	Основы проектирования изделий и инженерного документирования.	ПЗ	Аксонометрические проекции. окружностей. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекции с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.
3.	Прикладная компьютерная графика.	ПЗ	Твердотельное моделирование в графическом редакторе.

4.	Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.	ПЗ	Чертежи общего вида и сборочные чертежи, деталирование по чертежу общего вида, эскизирование. Правила выполнения схем электрических. Основные правила составления технической документации, содержащей в основном сплошной текст Построение документа. Изложение текста документа. Примечания. Сноски. Оформление иллюстраций и приложений. Построение таблиц.

Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание самостоятельной работы
1.	Графика как средство представления информации. Теория, средства и алгоритмы визуализации информации о геометрических объектах.	Способы отображения и восприятия информации. Геометрическое моделирование. Операция моделирования. Методы преобразования комплексного чертежа
2.	Основы проектирования изделий и инженерного документирования.	Этапы проектирования и комплектность конструкторской документации
3.	Прикладная компьютерная графика.	Базовые приемы работы в графических редакторах.
4.	Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.	Стандарты ЕСКД, правила оформления конструкторских документов

3. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

По дисциплине (модулю) предусмотрены следующие виды контроля качества освоения:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине (модулю).

3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые темы (разделы)	Наименование оценочного средства
1.	Графика как средство представления информации. Теория, средства и алгоритмы визуализации информации о геометрических объектах.	Устный опрос, Мини-тест
2.	Основы проектирования изделий и инженерного документирования.	Устный опрос
3.	Прикладная компьютерная графика.	Устный опрос
4.	Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.	Устный опрос, Мини-тест

3.1.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля успеваемости

Устный опрос

Графика как средство представления информации.

Теория, средства и алгоритмы визуализации информации о геометрических объектах.

Каково направление проецирующего луча при параллельном проецировании?

В чём его отличие от центрального проецирования?

В чём отличие между ортогональным и косоугольным проецированием?

Как называют плоскость, на которой получают изображение геометрического объекта?

Что называется проекцией?

Как обозначаются плоскости проекций?

Что понимают под осью проекций?

В чём разница между центральным и параллельным методами проецирования?

Основы проектирования изделий и инженерного документирования.

Сколько проекций должен иметь чертёж, чтобы его можно было назвать обратимым?
Что называется линиями связи, и как они располагаются относительно осей проекций?
Какие точки называются конкурирующими и для чего их используют?
Сколько проекций точки необходимо для её однозначного положения в пространстве?
Какими координатами характеризуется каждая точка пространства?
Сколько необходимо координат для определения любой проекции точки на чертеже?

Прикладная компьютерная графика.

Какие основные группы графических объектов предоставляет TurboPascal и в каком виде?
Каким образом обеспечивается машинная независимость программы, использующей функции библиотеки BGI?
Основное назначение графических редакторов?
Основные возможности, предоставляемые пользователям графических редакторов?
Из чего состоит интерфейс модуля трехмерного твердотельного моделирования?
Каковы особенности трехмерного моделирования в системе КОМПАС 3D?
Как автоматически построить комплексный плоский чертеж предмета?

Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.

Назвать основные форматы. Привести размеры форматов А4, А3.
Что такое дополнительные форматы?
Какова связь между размерами основных и дополнительных форматов?
Что называется масштабом?
Какие предусмотрены масштабы?
Как обозначается масштаб в основной надписи чертежа? На поле чертежа?
Отражается ли масштаб на размерных числах чертежа?
В каких пределах ГОСТ 2.303-68 рекомендует толщину сплошной основной линией

Мини-тест

Основы проектирования изделий и инженерного документирования.

1.Знак, позволяющий сократить число изображений на чертежах:
А) знак шероховатости поверхности
Б) знак осевого биения
В) знак радиуса
Г) *знак диаметра*

2.Линейные и угловые размеры на чертежах указываются в единицах измерения:
А) в сотых долях метра и градусах
Б) в микронах и секундах
В) в метрах, минутах и секундах
Г) в дюймах, градусах и минутах
Д) *в миллиметрах, градусах минутах и секундах*

3.При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют знак:
А) *R*
Б) □(знак квадрата)
В) ø
г) d
д) ®

4. Размерные лини на рисунке С3-1 расположены правильно под номером:

5.Вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений выполняют линиями:
А)сплошными основными
Б) *сплошными тонкими*

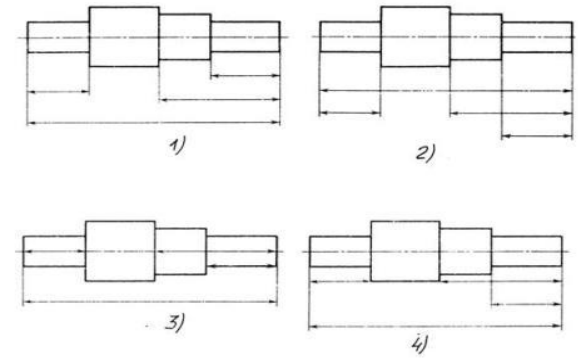


Рис. С3-1.

В) штрихпунктирными
Г) штриховыми
Д) сплошной волнистой
6.Размерные линии рекомендуется проводить на расстоянии от контура детали:
А) не более 10 мм
Б) *от 7 до 10 мм*
В) от 6 до 10 мм
Г) от 1 до 5 мм
д) не более 15 мм

Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.

1. Конструкторская документация создается на ....(*сборочный)* чертеж
2. Конструкторские документы по стадии разработки подразделяются на комплект .....(*проектной*) документации и ..... *(рабочей)* документации
3. Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций - это.....*(деталь)*
4. Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой сборочными операциями (на предприятии-изготовителе) - это .....*(сборочная единица)*
5. Два и более специфицируемых изделий, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенные для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций - это .....*(комплекс)*
6. Каждое из специфицируемых изделий, входящих в комплекс, служит для выполнения одной или нескольких основных функций, установленных для всего..... (*комплекса)*
7. Два и более изделия, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями - это .....*(комплект)*
8. Изделия, не изготовляемые на данном предприятии, а получаемые им в готовом виде, кроме получаемых в порядке кооперирования -это .....(*покупные)* изделия
9. Совокупность конструкторских документов, которые должны содержать принципиальные конструкторские решения, дающие общие представления об устройстве и принципе работы изделия - это .....(*эскизный проект)*
10. Совокупность документов, содержащих окончательное техническое решение и исходные данные для разработки рабочей документации - это..... (*технический проект)*
11. Документ, выполненный на любом материале и предназначенный для изготовления по нему подлинника - это.....*(оригинал)*
12. Документ, оформленный подлинными установленными подписями и выполненный на любом материале, позволяющем многократное воспроизведение с него копий - это..... *(подлинник*)
13. Копия подлинника, обеспечивающая идентичность воспроизведения подлинника, выполненная на любом материале, позволяющем снятие с него копии - это .....*(дубликат)*
14. Документ, выполненный способом, обеспечивающим идентичность его с подлинником, предназначенный для непосредственного использования при разработке, в производстве, эксплуатации и ремонте изделий - это ..... (*копия)*

3.1.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе текущего контроля успеваемости

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование

профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине (модулю).

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий.

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий.

3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

3.2.1. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Шкала оценивания	Результаты обучения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО	Знает:	- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	- обучающийся умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- обучающийся владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО	Знает:	- обучающийся твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- обучающийся умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную

		базу.
	Владеет:	- обучающийся в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков, - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности, - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО	Знает:	- обучающийся ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- обучающийся в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- обучающийся владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности, - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
НЕУДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО	Знает:	- обучающийся не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	обучающийся не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым «удовлетворительно».

3.2.2. Контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

Список вопросов для устных ответов (варианты теста)

Вопросы к зачету. Тестирование.

Задание 1.

Вопрос 1. Какими размерами определяются форматы чертежных листов?

1) Любыми произвольными размерами, по которым вырезан лист;

2) Обрамляющей линией (рамкой формата), выполняемой сплошной основной линией;

3) Размерами листа по длине;

4) Размерами внешней рамки, выполняемой сплошной тонкой линией;

5) Размерами листа по высоте.

Вопрос 2. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе?

1) Посередине чертежного листа;

2) В левом верхнем углу, примыкая к рамке формата;

3) В правом нижнем углу;

4) В левом нижнем углу;

5) В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.

Вопрос 3. Толщина сплошной основной линии в зависимости от сплошности изображения и формата чертежа лежит в следующих пределах?

1) 0,5 ..... 2,0 мм.;
2) 1,0 ..... 1,5 мм.;
3) 0,5 ..... 1,4 мм.;
4) 0,5 ..... 1,0 мм.;
5) 0,5 ..... 1,5 мм.

Вопрос 4. По отношению к толщине основной линии толщина разомкнутой линии составляет?

1) (0,5 ..... 1,0) S;
2) (1,0 ..... 2,0) S;
3) (1,0 ..... 2,5) S;
4) (0,8 ..... 1,5) S;
5) (1,0 ..... 1,5) S.

Вопрос 5. Масштабы изображений на чертежах должны выбираться из следующего ряда?

1) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:3; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 3:1; 4:1; 5:1.....
2) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
3) 1:1; 1:2; 1:4; 1:5; 2:1; 4:1; 5:1.....
4) 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
5) 1:1; 1:2,5; 1:5; 2:1; 2,5:1; 5:1.....

Задание 2.

Вопрос 1. Размер шрифта *h* определяется следующими элементами?

1) Высотой строчных букв;
2) Высотой прописных букв в миллиметрах;
3) Толщиной линии шрифта;
4) Шириной прописной буквы *А*, в миллиметрах;
5) Расстоянием между буквами.

Вопрос 2. ГОСТ устанавливает следующие размеры шрифтов в миллиметрах?

1) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10.....
2) 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.....
3) 2; 4; 6; 8; 10; 12.....
4) 1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20.....
5) 1; 3; 5; 7; 9; 11;13.....

Вопрос 3. Толщина линии шрифта *d* зависит от?

1) От толщины сплошной основной линии S;
2) От высоты строчных букв шрифта;
3) От типа и высоты шрифта;
4) От угла наклона шрифта;
5) Не зависит ни от каких параметров и выполняется произвольно.

Вопрос 4. В соответствии с ГОСТ 2.304-81 шрифты типа *А* и *Б* выполняются?

1) Без наклона и с наклоном 60^0;
2) Без наклона и с наклоном около 75^0;
3) Только без наклона;
4) Без наклона и с наклоном около 115^0;
5) Только с наклоном около 75^0.

Вопрос 5. Какой может быть ширина букв и цифр стандартных шрифтов?

1) Ширина букв и цифр одинакова;
2) Ширина всех букв одинакова, а всех цифр другая;
3) Ширина абсолютно всех букв и цифр произвольная;
4) Ширина букв и цифр определяются высотой строчных букв;

5) Ширина букв и цифр определяются размером шрифта.

Задание 3.

Вопрос 1. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах?

1) В сотых долях метра и градусах;

2) В микронах и секундах;

3) В метрах, минутах и секундах;

4) В дюймах, градусах и минутах;

5) В миллиметрах, градусах минутах и секундах.

Вопрос 2. При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют следующий знак?

1) R;

2) Æ;

3) Æ¤2;

4) Нет специального обозначения;

5) Сфера.

Вопрос 3. Определите, на каком чертеже правильно записаны размерные числа (см. Рис. СЗ-2)?

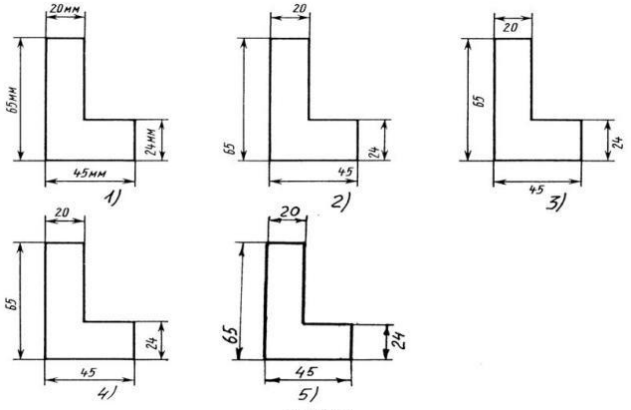


Рис. СЗ-2.

1) Правильный вариант ответа №1;

2) Правильный вариант ответа №2;

3) Правильный вариант ответа №3;

4) Правильный вариант ответа №4;

5) Правильный вариант ответа №5;

Вопрос 4. На каком чертеже правильно нанесены величины диаметра и квадрата (см. Рис. СЗ-3)?

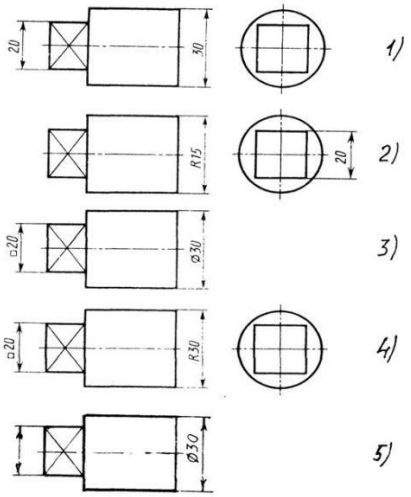


Рис. СЗ-3

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5;

Задание 4.

Вопрос 1. Какими линиями выполняют вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений?

1) Сплошными основными;
2) Сплошными тонкими;
3) Штрих-пунктирными;
4) Штриховыми;
5) Сплошной волнистой.

Вопрос 2. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?

1) Не более 10 мм;
2) От 7 до 10 мм;
3) От 6 до 10 мм;
4) От 1 до 5 мм;
5) Не более 15 мм.

Вопрос 3. На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии?

1) Не более 7 мм;
2) Не более 10 мм;
3) От 7 до 10 мм;
4) От 6 до 10 мм;
5) Не менее 17 мм.

Вопрос 4. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей?

1) Диаметру окружности.
2) Половине радиуса окружности.
3) Двум радиусам окружности.
4) Двум диаметрам окружности.
5) Радиусу окружности.

Вопрос 5. В каком случае показано правильное расположение центровых линий окружностей (см. Рис. СЗ-4)?

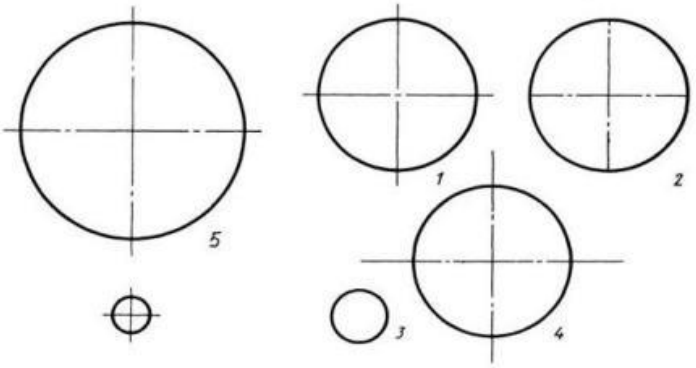


Рис. СЗ-4.

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;

5) Правильный вариант ответа №5;

Задание 5.

Вопрос 1. В каком месте должна находиться точка сопряжения дуги с дугой?

1) В центре дуги окружности большего радиуса;

2) На линии, соединяющей центры сопряжений дуг;

3) В центре дуги окружности меньшего радиуса;

4) В любой точке дуги окружности большего радиуса;

5) Это место определить невозможно.

Вопрос 2. Уклон 1:5 означает, что длина одного катета прямоугольного треугольника равна?

1) Одной единице, а другого четыре;

2) Пяти единицам, а другого тоже пяти;

3) Пяти единицам, а другого десяти;

4) Двум единицам, а другого восьми;

5) Одной единице, а другого пяти.

Вопрос 3. На каком чертеже (см. Рис. СЗ-5) рационально нанесены величины радиусов, диаметров, толщины деталей и размеры, определяющие расположение отверстий?

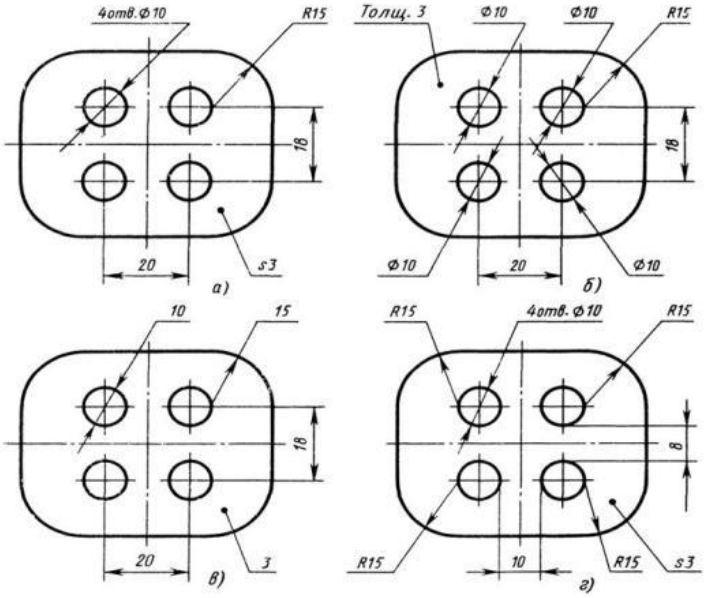


Рис. СЗ-5.

1) На первом чертеже;

2) На втором чертеже;

3) На третьем чертеже;

4) На четвертом чертеже;

5) Нет правильного ответа.

Вопрос 4. Какие проставляются размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?

1) Те размеры, которые имеет изображение на чертеже;

2) Увеличение в два раза;

3) Уменьшение в четыре раза;

4) Независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия;

5) Размеры должны быть увеличены или уменьшены в соответствии с масштабом.

Вопрос 5. Конусность 1:4 означает, что?

1) Диаметр основания составляет 1 часть, а высота 4 части;

2) Диаметр основания составляет 4 части, а высота 1 часть;

3) Диаметр основания составляет 1 часть, а высота 5 частей;

4) Соотношение величин диаметра и высоты конуса одинакова;

5) Диаметр составляет третью часть от высоты конуса.

Задание 6.

Вопрос 1. Точка может быть однозначно определена в пространстве, если она спроецирована?

1) На две плоскости проекций;
2) На одну плоскость проекций;
3) На ось x;
4) На три плоскости проекций;
5) На плоскость проекций V.

Вопрос 2. Как расположена в пространстве горизонтальная плоскость проекций? Координатного треугольника?

1) Параллельно оси x;
2) Перпендикулярно оси y;
3) Параллельно угловой линии горизонта;
4) Параллельно плоскости V;
5) Параллельно оси z.

Вопрос 3. Профильная плоскость проекций для координатного трехгранника вводится?

1) Параллельно плоскости V;
2) Параллельно плоскости H;
3) Перпендикулярно оси y;
4) Перпендикулярно оси z;
5) Перпендикулярно плоскостям H и V.

Вопрос 4. Трехгранный комплексный чертеж образуется?

1) Поворотом плоскости H вверх, а плоскости W вправо;
2) Поворотом плоскости H вниз, а плоскости W влево;
3) Поворотом плоскости H вниз, а плоскости W вправо на 90^0;
4) Поворотом плоскости H вниз, а плоскости W вправо на 180^0;
5) Поворотом только плоскости W вправо на 90^0.

Вопрос 5. Линия связи на трехкартинном комплексном чертеже, соединяющая горизонтальную и фронтальную проекции точек, проходит?

1) Параллельно оси x;
2) Под углом 60^0 к оси z
3) Под углом 75^0 к оси x;
4) Под углом 90^0 к оси x;
5) Под углом 90^0 к оси y.

Задание 7.

Вопрос 1. Отрезок общего положения в пространстве расположен?

1) Перпендикулярно оси z;
2) Под углом 30^0 к оси z, 60^0 к оси y;
3) Параллельно оси x;
4) Под углом 90^0 к плоскости W;
5) Под углом 60^0 к плоскости H.

Вопрос 2. Фронтально-проецирующая прямая - это прямая, которая?

1) Параллельно оси x;
2) Перпендикулярно плоскости V;
3) Перпендикулярно плоскости H;
4) Параллельно оси z;
5) Параллельно плоскости V.

Вопрос 3. Горизонтальная прямая или сокращенно горизонталь расположена?

1) Параллельно плоскости H;
2) Перпендикулярно плоскости H;

3) Перпендикулярно оси x;

4) Параллельно плоскости V;

5) Перпендикулярно плоскости W.

Вопрос 4. Сколько Вы знаете вариантов задания проекций плоскостей на комплексном чертеже?

1) Два;

2) Три и четыре дополнительных;

3) Семь;

4) Пять;

5) Шесть основных и три дополнительных.

Вопрос 5. Может ли фронтально-проецирующая плоскость одновременно быть профильной плоскостью?

1) Нет, никогда;

2) Может, если она наклонена к плоскости W под углом 60^0;

3) Может, если она наклонена к плоскости H под углом 75^0;

4) Может, если она параллельна профильной плоскости проекций W;

5) Является профильной плоскостью в любом случае.

Задание 8.

Вопрос 1. Для построения проекции точки в прямоугольной приведенной изометрии пользуются следующим правилом?

1) Откладывают по всем осям отрезки, равные натуральным величинам координат;

2) По осям x и z откладывают натуральные величины координат, но y - в 3 раза меньше;

3) По осям x и y откладывают натуральные величины координат, но z - в 2 раза меньше;

4) По осям x и z откладывают натуральные величины координат, но y - в 2 раза меньше;

5) По x, y и z откладывают величины, в 2 раза меньше, чем натуральная величина.

Вопрос 2. В прямоугольной приведенной изометрии проекции окружности в плоскостях, параллельных трем плоскостям координатного трехгранника будут?

1) Все три разные;

2) В плоскостях xoy и yoz одинаковые, а в плоскости xoz – другая;

3) Все три одинаковые;

4) В плоскостях xoy и xoz одинаковые, а в плоскости yoz – другая;

5) В плоскостях xoy и yoz одинаковые, а в плоскости xoz - в 2 раза меньше.

Вопрос 3. Как располагаются координатные оси в прямоугольной изометрии относительно друг друга?

1) Произвольно все три оси;

2) x и y под углами 180^0, а z под углами 90^0 к ним;

3) x и y под углами 90^0, а z под углами 135^0 к ним;

4) Под углами 120^0 друг к другу;

5) x и y под углом 120^0 друг к другу, а z под углом 97^0 к оси x.

Вопрос 4. Как располагаются оси в прямоугольной диметрии по отношению к горизонтальной прямой?

1) z вертикально; x и y под углами 30^0;

2) z вертикально; x под углом » 7^0, ось y под углом » $41^{0.}$

3) x вертикально; z под углом » 7^0, ось y под углом » $41^{0.}$

4) z вертикально; x и y горизонтально, соответственно, влево и вправо;

5) x вертикально; z и y горизонтально, соответственно, влево и вправо.

Вопрос 5. Каковы приведенные коэффициенты искажения по осям в приведенной прямоугольной диметрии?

1) По осям x и y по 0,94 по оси z - 0,47;

2) По осям x и y по 0,47 по оси z - 0,94;
3) По осям x и z по 0,94 по оси y - 0,47;
4) По осям x и z по 1,0 по оси y - 0,5;
5) По осям x и y по 0,5 по оси z - 1,0.

Задание 9.

Вопрос 1. Для прямой призмы число боковых сторон будет равно?
1) Пяти;
2) Восьми;
3) Числу сторон многоугольника в основании плюс 2;
4) Числу сторон многоугольника в основании;
5) Площади многоугольника в основании.

Вопрос 2. Чему равно расстояние между центрами эллипсов (по высоте) для прямоугольной изометрии прямого кругового цилиндра?
1) Диаметру окружности основания цилиндра;
2) Высоте образующей цилиндра;
3) Радиусу окружности основания цилиндра;
4) Диаметру окружности, увеличенному в 1,22 раза;
5) Диаметру окружности, уменьшенному в 1,22 раза.

Вопрос 3. Боковые стороны пирамиды представляют собой?
1) Четырехугольники;
2) Пятиугольники;
3) Квадраты;
4) Параллелограммы;
5) Треугольники.

Вопрос 4. Для определения недостающей проекции точки, принадлежащей поверхности конуса, через известную проекцию точки можно провести?
1) Образующую или окружность, параллельную основанию;
2) Две образующих;
3) Две окружности, параллельные основанию;
4) Образующую или эллипс;
5) Окружность или параболу.

Вопрос 5. Высота конуса (расстояние от центра эллипса до вершины) в прямоугольной изометрии равна?
1) Диаметру окружности, увеличенному в 1,22 раза;
2) Диаметру окружности;
3) Высоте конуса (расстоянию от центра окружности до вершины) на комплексном чертеже;
4) Длине образующей;
5) Длине образующей, увеличенной в 1,22 раза.

Задание 10.

Вопрос 1. Какое максимальное количество видов может быть на чертеже детали?
1) Две;
2) Четыре;
3) Три;
4) Один;
5) Шесть.

Вопрос 2. Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали?
1) Один;
2) Три;
3) Минимальное, но достаточное для однозначного уяснения конфигурации;
4) Максимальное число видов;

5) Шесть.

Вопрос 3. Какой вид называется дополнительным?

1) Вид справа;

2) Вид снизу;

3) Вид сзади;

4) Полученный проецированием на плоскость, не параллельную ни одной из плоскостей проекций;

5) Полученный проецированием на плоскость W.

Вопрос 4. Что называется местным видом?

1) Изображение только ограниченного места детали;

2) Изображение детали на дополнительную плоскость;

3) Изображение детали на плоскость W;

4) Вид справа детали;

5) Вид снизу.

Вопрос 5. Какой вид детали и на какую плоскость проекций называется ее главным видом?

1) Вид сверху, на плоскость H;

2) Вид спереди, на плоскость V;

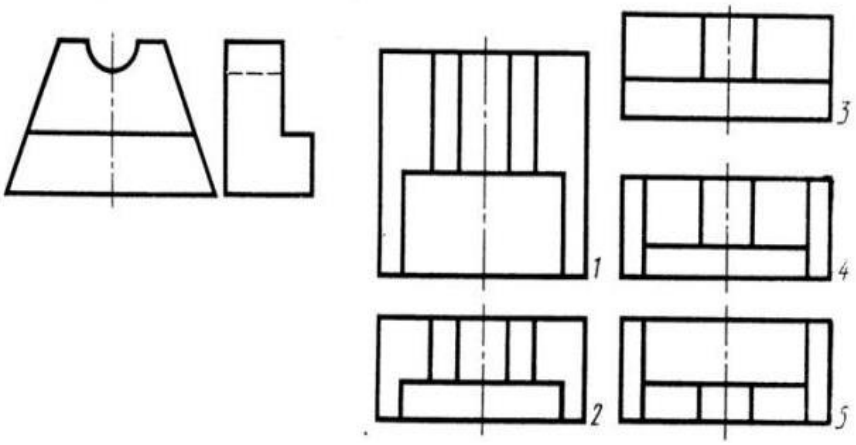
3) Вид слева, на плоскость W;

4) Вид сзади, на плоскость H;

5) Дополнительный вид, на дополнительную плоскость.

Задание 11.

Вопрос 1. Даны два вида деталей: главный вид и вид слева. Определите вид сверху из предложенных вариантов.



1) Правильный вариант ответа №1;

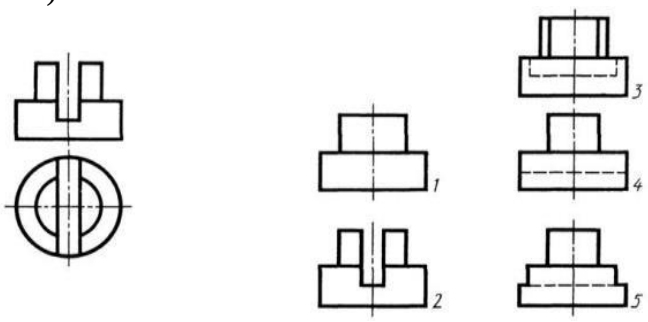
2) Правильный вариант ответа №2;

3) Правильный вариант ответа №3;

4) Правильный вариант ответа №4;

5) Правильный вариант ответа №5.

Вопрос 2. Определить вид слева детали по заданным главному виду и виду сверху. (см. Рис. С3-7)



1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5.

Вопрос 3. Когда на чертеже делают надписи названий основных видов?

1) Всегда делают;

2) Когда виды сверху, слева, справа, снизу, сзади смещены относительно главного изображения;

3) Никогда не делают;

4) Когда нужно показать дополнительный вид;

5) Только когда нужно показать вид сверху.

Вопрос 4. Возможно ли выполнение дополнительных видов повёрнутыми?

1) Нет, ни в коем случае;

2) Обязательно, всегда выполняются повёрнутыми;

3) Возможно, но дополнительный вид при этом никак не выделяется и не обозначается;

4) Возможно, но с сохранением положения, принятого для данного предмета на главном виде и с добавлением слова «Повёрнуто»;

5) Возможно, но дополнительный вид выполняется только в проекционной связи по отношению к главному.

Вопрос 5. По главному виду и виду сверху определить, какой из пяти видов будет для этой детали видом слева (Рис. С3-8).

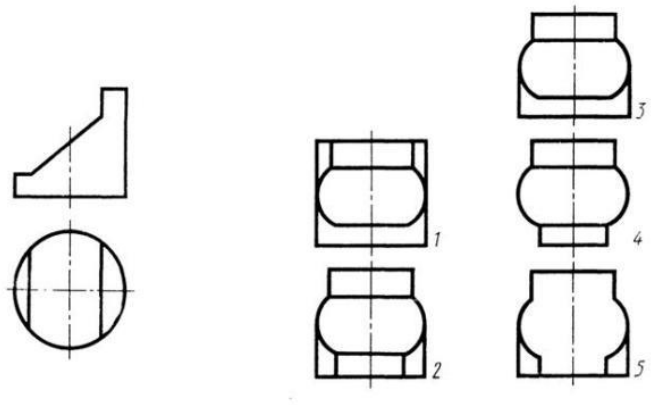


Рис. С3-8.

1) Правильный вариант ответа №1;
2) Правильный вариант ответа №2;
3) Правильный вариант ответа №3;
4) Правильный вариант ответа №4;
5) Правильный вариант ответа №5;

Задание 12.

Вопрос 1. Разрез получается при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью. При этом на разрезе показывается то, что:

1) Получится только в секущей плоскости;

2) Находится перед секущей плоскостью;

3) Находится за секущей плоскостью;

4) Находится под секущей плоскостью;

5) Находится в секущей плоскости, и что расположено за ней.

Вопрос 2. Для какой цели применяются разрезы?

1) Показать внутренние очертания и форму изображаемых предметов;

2) Показать внешнюю конфигурацию и форму изображаемых предметов;

3) Применяются при выполнении чертежей любых деталей;

4) Применяются только по желанию конструктора;

5) Чтобы выделить главный вид по отношению к остальным.

Вопрос 3. Какие разрезы называются горизонтальными?

1) Когда секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций;

2) Когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций;

3) Когда секущая плоскость перпендикулярна оси X;

4) Когда секущая плоскость параллельна фронтальной плоскость проекций;

5) Когда секущая плоскость параллельна профильной плоскости проекций.

Вопрос 4. Вертикальными называются разрезы, получающиеся, когда секущая плоскость:

1) Перпендикулярна оси Z;

2) Перпендикулярна фронтальной плоскости проекций;

3) Перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций;

4) Параллельна горизонтальной плоскости проекций;

5) Параллельна направлению стрелки дополнительного вида.

Вопрос 5. Какие вы знаете вертикальные разрезы?

1) Горизонтальный т фронтальный;

2) Горизонтальный и профильный;

3) Горизонтальный и наклонный;

4) Наклонный и фронтальный;

5) Фронтальный и профильный.

Задание 13.

Вопрос 1. Простой разрез получается при числе секущих плоскостей, равных:

1) Одной;

2) Двум;

3) Двум и более;

4) Трём;

5) Трём и более.

Вопрос 2. Сложный разрез получается при сечении предмета:

1) Тремя секущими плоскостями;

2) Двумя и более секущими плоскостями;

3) Плоскостью, параллельной горизонтальной плоскости проекций;

4) Одной секущей плоскостью;

5) Плоскостями, параллельными фронтальной плоскости проекций.

Вопрос 3. Сложные разрезы делятся на ступенчатые и ломаные. При этом ступенчатые - это разрезы, секущие плоскости которых располагаются:

1) Параллельно друг другу;

2) Перпендикулярно друг другу;

3) Под углом 75 градусов друг к другу;

4) Под углом 30 градусов друг к другу;

5) Под любым, отличным от 90градусов углом друг к другу.

Вопрос 4. Всегда ли нужно обозначать простые разрезы линией сечения?

1) Да, обязательно;

2) Никогда не нужно обозначать;

3) Не нужно, когда секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии детали;

4) Не нужно, когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций;

5) Не нужно, когда секущая плоскость параллельна оси Z.

Вопрос 5. В каком случае можно соединять половину вида с половиной соответствующего разреза?

1) Всегда можно;

2) Никогда нельзя;

3) Если деталь несимметрична;

4) Если вид и разрез являются симметричными фигурами;

5) Если вид и разрез являются несимметричными фигурами.

Задание 14.

Вопрос 1. Если вид и разрез являются симметричными фигурами, то какая линия служит осью симметрии, разделяющей их половины?

1) Сплошная тонкая;

2) Сплошная основная;

3) Штриховая;

4) Разомкнутая;

5) Штрих-пунктирная тонкая.

Вопрос 2. Как изображаются на разрезе элементы тонких стенок типа рёбер жесткости, зубчатых колёс?

1) Никак на разрезе не выделяются;

2) Выделяются и штрихуются полностью;

3) Показываются рассечёнными, но не штрихуются;

4) Показываются рассечёнными, но штрихуются в другом направлении по отношению к основной штриховке разреза;

5) Показываются рассечёнными и штрихуются под углом 60градусов к горизонту.

Вопрос 3. Какого типа линией с перпендикулярной ей стрелкой обозначаются разрезы (тип линий сечения).

1) Сплошной тонкой линией;

2) Сплошной основной линией;

3) Волнистой линией;

4) Штрих-пунктирной тонкой линией;

5) Разомкнутой линией.

Вопрос 4. Как проводят секущие плоскости при образовании разрезов на аксонометрических изображениях, например, при выполнении выреза четверти детали.

1) Произвольно, как пожелает конструктор;

2) только параллельно координатным плоскостям;

3) Только перпендикулярно оси Z;

4) Только параллельно плоскости XOY;

5) Только параллельно плоскости XOZ;

Вопрос 5. Как направлены линии штриховки разрезов на аксонометрических проекциях?

1) Параллельно соответствующим осям X,Y и Z;

2) Перпендикулярно осям X,Y и Z;

3) Параллельно осям X и Y;

4) Параллельно одной из диагоналей квадратов, лежащих в соответствующих координатных плоскостях, стороны которых параллельны аксонометрическим осям.

5) Параллельно одной из диагоналей квадратов, лежащих в соответствующих координатных плоскостях, стороны которых расположены произвольно по отношению к аксонометрическим осям.

Задание 20.

Вопрос 1. Расшифруйте условное обозначение резьбы M20*0.75LH.

1) Резьба метрическая, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75мм, левая;

2) Резьба упорная, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75, правая.

3) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, правая;

4) Резьба трубная, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая;

5) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая.

Вопрос 2. Шаг резьбы - это расстояние:

1) Между соседними выступом и впадиной витка, измеренные вдоль оси детали;

2) Между двумя смежными витками;

3) На которое перемещается ввинчиваема я деталь за один полный оборот в неподвижную деталь;

4) От начала нарезания резьбы до её границы нарезания;

5) От выступа резьбы до её впадины, измеренное перпендикулярно оси детали.

Вопрос 3. Как понимать обозначение S40*4(p2)LH?

1) Резьба метрическая, диаметр 40мм, шаг 4мм, левая;

2) Резьба упорная, диаметр 40мм, шаг 4мм, левая;

3) Резьба трапецеидальная, диаметр 40мм, шаг 2мм, двухзаходная, левая;

4) Резьба упорная, диаметр 40мм, двухзаходная, шаг 2мм, правая;

5) Резьба упорная, диаметр 40мм, двухзаходная, шаг 2мм, левая.

Вопрос 4. От какого диаметра следует проводить выносные линии для обозначения резьбы, выполненной в отверстии?

1) От диаметра впадин резьбы, выполняемого сплошной основной линией;

2) От диаметра фаски на резьбе;

3) От внутреннего диаметра резьбы, выполняется сплошной тонкой линией;

4) От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной тонкой линией;

5) От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной основной линией.

Вопрос 5. Как выполняется фаска на видах, перпендикулярных оси стержня или отверстия?

1) Выполняется сплошной основной линией;

2) Не показывается совсем;

3) Выполняется сплошной основной линией на 3/4 окружности;

4) Выполняется сплошной тонкой линией;

5) Выполняется сплошной тонкой линией; на 3/4 окружности.

Задание 21.

Вопрос 1. Чем отличается обозначение метрической резьбы с крупным шагом от её обозначения с мелким шагом?

1) Не отличается ничем;

2) К обозначению резьбы добавляется величина крупного шага;

3) К обозначению резьбы добавляется величина мелкого шага;

4) К обозначению резьбы добавляется приписка LH;

5) Перед условным обозначением резьбы ставится величина мелкого шага.

Вопрос 2. Как наносится обозначение трубных и конических резьб?

1) Так же как и метрическая резьба;

2) Так же как и упорная резьба;

3) При помощи линии выноски со стрелкой и полкой;

4) Показывается внутренний диаметр резьбы;

5) Показывается только наружный диаметр резьбы с условным обозначением.

Вопрос 3. В каких случаях на чертежах показывают профиль резьбы?

1) Профиль резьбы показывают всегда;

2) Никогда не показывают;

3) Когда конструктор считает это необходимым;

4) Когда необходимо показать резьбу с нестандартным профилем со всеми необходимыми размерами;

5) Когда выполняется упорная или трапецеидальная резьба.

Вопрос 4. Как показываются крепления детали типа болтов, шпилек, гаек, шайб и винтов при попадании в продольный разрез на главном виде?

1) Условно показываются не рассеченными и не штрихуются;

2) Разрезаются и штрихуются с разным направлением штриховки;

3) Гайки и шайбы показываются рассечёнными, а болты, винты и шпильки - не рассечёнными;

4) Болты и гайки показываются рассечёнными и штрихуются;

5) Рассечёнными показываются только гайки, шайбы и винты.

Вопрос 5. В каком случае правильно сформулировано применение болтовых и шпилечных соединений?

1) Болтовое соединение применяется, когда имеется двусторонний доступ к соединяемым деталям, шпилечное - односторонний;

2) Болтовое соединение применяется, когда имеется односторонний доступ к соединяемым деталям, шпилечное - двусторонний;

3) Применение этих соединений ничем не отличается и взаимозаменимо;

4) Удобнее применять всегда болтовые соединения;

5) Удобнее всегда применять шпилечные соединения.

Задание 22.

Вопрос 1. В каком случае правильно перечислены разъёмные и неразъёмные соединения?

1) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, паяное, шпоночное. Неразъёмные: клеевое, сварное, шовное, заклёпочное.

2) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шлицевое. Неразъёмные: клеевое, сварное, паяное, шовное, заклёпочное.

3) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное, сварное. Неразъёмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклёпочное.

4) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное. Неразъёмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклёпочное.

5) Разъёмные: болтовое, шпилечное. Неразъёмные: винтовое, шпоночное, шлицевое.

Вопрос 2. Сварное соединение условно обозначается:

1) Утолщенной стрелкой;

2) Стрелкой с буквой «С» на 20мм от стрелки;

3) Стрелкой с буквой «Св.» на 25мм от стрелки;

4) Половиной стрелки с обозначением и расшифровкой типа сварки;

5) Половиной стрелки с обозначением буквой «С».

Вопрос 3. Чем отличается шлицевое соединение от шпоночного?

1) Только размерами деталей;

2) У шлицевого чередуются выступы и впадины по окружности, а у шпоночного вставляется еще одна деталь - шпонка;

3) Шлицы выполняются монолитно на детали, а шпонка выполняется монолитно с валом;

4) Ничем не отличаются;

5) Диаметром вала, передающего крутящий момент.

Вопрос 4. Паяное соединение условно обозначается на чертеже:

1) Утолщённой стрелкой;

2) Стрелкой с надписью «Пайка»;

3) Утолщённой линией, стрелкой и знаком полуокружности;

4) Утолщённой линией и полустрелкой;

5) Стрелкой и обозначением «П».

Вопрос 5. Как обозначается на чертеже клеевое соединение:

1) Стрелкой и надписью «Клей»;

2) Утолщённой линией, стрелкой и надписью «Клеевое соединение»;

3) Утолщённой линией, полустрелкой и знаком «К»;

4) Утолщённой линией, стрелкой и знаком «К»;

5) Сплошной основной линией, стрелкой и знаком «К».

Задание 23.

Вопрос 1. Чем отличается эскиз от рабочего чертежа детали?

1) Эскиз выполняется в меньшем масштабе;
2) Эскиз выполняется в большем масштабе, чем рабочий чертёж;
3) Эскиз выполняется с помощью чертёжных инструментов, а рабочий чертёж - от руки;
4) Эскиз ничем не отличается от рабочего чертежа;
5) Эскиз выполняется от руки; а рабочий чертёж - с помощью чертёжных инструментов.

Вопрос 2. В каком масштабе выполняется выполняется эскиз детали?
1) В глазомерном масштабе;
2) Обычно в масштабе 1:1;
3) Обычно в масштабе увеличения;
4) Всегда в масштабе уменьшения;
5) Всегда в масштабе увеличения;

Вопрос 3. Сколько видов должен содержать рабочий чертёж детали?
1) Всегда три вида;
2) Шесть видов;
3) Минимальное, но достаточное для представления форм детали;
4) Максимально возможное число видов;
5) Только один вид.

Вопрос 4. Нужны ли все размеры на рабочих чертежах детали?
1) Ставятся только габаритные размеры;
2) Ставятся размеры, необходимые для изготовления и контроля изготовления детали;
3) Ставятся только линейные размеры;
4) Ставятся линейные размеры и габаритные;
5) Ставятся размеры диаметров.

Вопрос 5. Для чего служит спецификация к сборочным чертежам?
1) Спецификация определяет состав сборочной единицы;
2) В спецификации указываются габаритные размеры деталей;
3) В спецификации указываются габариты сборочной единицы;
4) Спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей;
5) В спецификации указывается вес деталей.

Задание 24.

Вопрос 1. В каком масштабе предпочтительнее делать сборочный чертёж?
1) 2:1;
2) 1:1;
3) 1:2;
4) 5:1;
5) 4:1.

Вопрос 2. Применяются ли упрощения на сборочных чертежах?
1) Нет;
2) Только для крепёжных деталей;
3) Применяются для всех деталей;
4) Применяются только для болтов и гаек;
5) Применяются только для нестандартных деталей.

Вопрос 3. Для каких деталей наносят номера позиций на сборочных чертежах?
1) Для всех деталей, входящих в сборочную единицу;
2) Только для нестандартных деталей;
3) Только для стандартных деталей;
4) Для крепёжных деталей;
5) Только для основных деталей.

Вопрос 4. Какие размеры наносят на сборочных чертежах?

1) Все размеры;
2) Основные размеры корпусной детали;
3) Габаритные, подсоединительные, установочные, крепёжные, определяющие работу устройства.
4) Только размеры крепёжных деталей;
5) Только габаритные размеры.

Вопрос 5. Как штрихуются в разрезе соприкасающиеся детали?
1) Одинаково;
2) С разной толщиной линий штриховки;
3) Одна деталь не штрихуется, а другая штрихуется;
4) С разным наклоном штриховых линий;
5) С разным расстоянием между штриховыми линиями, со смещением штриховых линий, с разным наклоном штриховых линий.

Задание 25.

Вопрос 1. Откуда замеряются размеры при деталировании сборочного чертежа?
1) Замеряются со сборочного чертежа;
2) Определяются по спецификации;
3) Замеряются со сборочного чертежа и увеличиваются в три раза;
4) Замеряются со сборочного чертежа и уменьшаются в три раза;
5) Определяются произвольно, в глазомерном масштабе.

Вопрос 2. Должно ли соответствовать количество изображений детали на сборочном чертеже количеству изображений детали на рабочем чертеже?
1) Да, обязательно;
2) Нет, никогда;
3) Может соответствовать, может нет;
4) Количество изображений на рабочем чертеже должно быть в два раза меньше;
5) Количество изображений на рабочем чертеже должно быть на одно меньше.

Вопрос 3. На каких форматах выполняется спецификация?
1) На дополнительных;
2) На А2;
3) На А3;
4) На А5;
5) На А4.

Вопрос 4. Какие изображения сечений деталей зачерняют?
1) Детали толщиной до 1мм;
2) Детали толщиной или диаметром 2мм и менее;
3) Детали типа тонких спиц;
4) Маленькие шарики диаметром от 1 до 5 мм;
5) Детали толщиной от 1 до 4 мм.

Вопрос 5. Нужно ли соблюдать масштаб при вычерчивании элементов электрических схем?
1) Нет;
2) Нужно, но только в масштабе 2:1;
3) Нужно;
4) Нужно, но только в масштабе 1:1;
5) Нужно, но только в масштабе 1:2.

3.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков в ходе промежуточной аттестации

Процедура оценивания знаний (тест)

Предлагаемое количество заданий	20
Последовательность выборки	Определена по разделам
Критерии оценки	- правильный ответ на вопрос

«5» если	правильно выполнено 90-100% тестовых заданий
«4» если	правильно выполнено 70-89% тестовых заданий
«3» если	правильно выполнено 50-69% тестовых заданий

Процедура оценивания знаний (устный ответ)

Предел длительности	10 минут
Предлагаемое количество заданий	2 вопроса
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Критерии оценки	- требуемый объем и структура - изложение материала без фактических ошибок - логика изложения - использование соответствующей терминологии - стиль речи и культура речи - подбор примеров их научной литературы и практики
«5» если	требования к ответу выполнены в полном объеме
«4» если	в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов
«3» если	требования выполнены частично – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, недостаточно используется соответствующая терминологии

Процедура оценивания умений и навыков (решение проблемно-аналитических и практических учебно-профессиональных задач)

Предлагаемое количество заданий	1
Последовательность выборки	Случайная
Критерии оценки:	- выделение и понимание проблемы - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения - полнота использования источников - наличие авторской позиции - соответствие ответа поставленному вопросу - использование социального опыта, материалов СМИ, статистических данных - логичность изложения - умение сделать квалифицированные выводы и обобщения с точки зрения решения профессиональных задач - умение привести пример - опора на теоретические положения - владение соответствующей терминологией
«5» если	требования к ответу выполнены в полном объеме
«4» если	в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов. Затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений
«3» если	требования выполнены частично – пытается обосновать свою точку зрения, однако слабо аргументирует научные положения, практически не способен самостоятельно сформулировать выводы и обобщения, не видит связь с профессиональной деятельностью

4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Электронные учебные издания

1. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15862-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510043.
2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-9916-8262-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512176.
3. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511419.

4.2. Электронные образовательные ресурсы

1. Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» Biblio-online.ru (ЭБС «Юрайт») [Электронный ресурс]. – URL: https://urait.ru/.
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM [Электронный ресурс]. – URL: https://znanium.com/.
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.studentlibrary.ru/.
4. e-Library.ru: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: http://elibrary.ru/.
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: http://cyberleninka.ru/.
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – URL: http://window.edu.ru/.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: http://fcior.edu.ru/.

4.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к ниже следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]. – URL: http://dic.academic.ru.
2. Система информационно-правового обеспечения «Гарант» [Электронный ресурс]. – URL: http://ivo.garant.ru/.

4.4. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Лицензионное программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных приложений Microsoft Office.
2. Свободно распространяемое программное обеспечение: свободные пакеты офисных приложений Apache Open Office, LibreOffice.
3. Программное обеспечение отечественного производства: справочно-правовая система «Гарант» (Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»), образовательная платформа ЮРАЙТ (Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» Biblio-online.ru (ЭБС «Юрайт»)), электронно-библиотечная система ZNANIUM, электронная библиотечная система «Консультант студента».

4.5. Оборудование и технические средства обучения

Для реализации дисциплины (модуля) используются учебные аудитории для проведения учебных занятий, которые оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, и помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Наименование учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами обучения
Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебная аудитория укомплектована специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и

	требованиям, оборудованием и техническими средствами обучения (мобильное мультимедийное оборудование).
Помещение для самостоятельной работы	Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева и к ЭБС.

* Номер конкретной аудитории указан в приказе об аудиторном фонде, расписании учебных занятий и расписании промежуточной аттестации.