

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Витальевич
Должность: директор филиала
Дата подписания: 20.05.2024 16:57:17
Уникальный идентификатор:
2539477a8ecf706dc9c1f164bc411eb6d3c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ОП.01 Инженерная графика» (код и наименование дисциплины)

Уровень профессионального образования	<u>Среднее профессиональное образование</u>
Образовательная программа	<u>Программа подготовки специалистов среднего звена</u>
Специальность	<u>23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»</u>
Квалификация выпускника	<u>техник</u>
Форма обучения	<u>очная, заочная</u>
Год начала обучения	<u>2024</u>

Чебоксары, 2024

Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля освоения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика обучающимися по специальности: 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)».

Организация-разработчик: Чебоксарский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчик: Максимов Евгений Альбертович, к.т.н., доцент

Рецензент(ы): Крылов Эдуард Феогенович заместитель директора по сервисному обслуживанию ООО «Луидор».

ФОС одобрен на заседании кафедры (протокол № 9, от 18.05.2024).

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств по дисциплине ОП.01 «*Инженерная графика*» подготовлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014 г. № 376, а также с требованиями приказа Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

В соответствии с требованиями ФГОС фонды оценочных средств призваны способствовать оценке качества. Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств призваны оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции по результатам освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей.

В соответствии с требованиями ФГОС Чебоксарским институтом (филиалом) Московского политехнического университета для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы подготовки специалистов среднего звена (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

В соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» освоение образовательной программы среднего профессионального образования, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяются образовательной организацией самостоятельно.

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля освоения учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика обучающимися по специальности: 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)».

Уровень подготовки: базовый

Форма контроля: экзамен

Умения, знания и компетенции, подлежащие проверке:

№	Наименование	Метод контроля Текущий контроль
Компетенции		
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	устный опрос; выполнение чертежей, внеаудиторная самостоятельная работа; тестирование.
Умения		
У 1.	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	устный опрос; выполнение чертежей, внеаудиторная самостоятельная работа; тестирование.
У 2.	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	устный опрос; выполнение чертежей, внеаудиторная самостоятельная работа; тестирование.
У 3.	выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	устный опрос; выполнение чертежей, внеаудиторная самостоятельная работа; тестирование.
У 4.	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	устный опрос; выполнение чертежей, внеаудиторная самостоятельная работа; тестирование.
У 5	читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	устный опрос; выполнение чертежей, внеаудиторная

№	Наименование	Метод контроля Текущий контроль
		самостоятельная работа; тестирование.
Знания		
3 1.	законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах	устный опрос; выполнение чертежей, внеаудиторная самостоятельная работа; тестирование.
3 2.	правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации	устный опрос; выполнение чертежей, внеаудиторная самостоятельная работа; тестирование.
3 3.	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	устный опрос; выполнение чертежей, внеаудиторная самостоятельная работа; тестирование.
3 4.	способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике	устный опрос; выполнение чертежей, внеаудиторная самостоятельная работа; тестирование.
3 5.	технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	устный опрос; выполнение чертежей, внеаудиторная самостоятельная работа; тестирование.
3 6.	требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).	устный опрос; выполнение чертежей, внеаудиторная самостоятельная работа; тестирование.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, по дисциплине ОП.01 Инженерная графика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Элемент дисциплины	Методы контроля	Проверяемые У, З, ОК
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Практическое занятие 1.1.: устный опрос, выполнение чертежей, тестирование Самостоятельная работа 1.1.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5 З-1, З-2, З-3, З-4, З-5, З-6, ОК-01
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Практическое занятие 1.2.: устный опрос, выполнение чертежей, тестирование Самостоятельная работа 1.2.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5 З-1, З-2, З-3, З-4, З-5, З-6, ОК-01
Тема 1.3. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Практическое занятие 1.3.: устный опрос, выполнение чертежей, тестирование Самостоятельная работа 1.3.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5 З-1, З-2, З-3, З-4, З-5, З-6, ОК-01
Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертеж точки.	Практическое занятие 2.1.: устный опрос, выполнение чертежей, тестирование Самостоятельная работа 2.1.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5 З-1, З-2, З-3, З-4, З-5, З-6, ОК-01
Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии	Практическое занятие 2.2.: устный опрос, выполнение чертежей, тестирование Самостоятельная работа 2.2.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5 З-1, З-2, З-3, З-4, З-5, З-6, ОК-01
Тема 2.3 Проецирование плоскости	Практическое занятие 2.3.: устный опрос, выполнение чертежей, тестирование Самостоятельная работа 2.3.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5 З-1, З-2, З-3, З-4, З-5, З-6, ОК-01
Тема 2.4 Проецирование геометрических тел	Практическое занятие 2.4.: устный опрос, выполнение чертежей, тестирование Самостоятельная работа 2.4	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5 З-1, З-2, З-3, З-4, З-5, З-6, ОК-01
Тема 2.5 Сечение геометрических тел плоскостями	Практическое занятие 2.5.: устный опрос, выполнение чертежей, тестирование Самостоятельная работа 2.5.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5 З-1, З-2, З-3, З-4, З-5, З-6, ОК-01

Элемент дисциплины	Методы контроля	Проверяемые У, З, ОК
Тема 2.6 Техническое рисование	Практическое занятие 2.6.: устный опрос, выполнение чертежей, тестирование Самостоятельная работа 2.6.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5 З-1, З-2, З-3, З-4, З-5, З-6, ОК-01
Тема 3.1. Машиностроительное черчение.	Практическое занятие 3.1.: устный опрос, выполнение чертежей, тестирование Самостоятельная работа 3.1.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5 З-1, З-2, З-3, З-4, З-5, З-6, ОК-01
Тема 4.1. Общие сведения о САПрe - системе автоматизированного проектирования.	Практическое занятие 4.1.: устный опрос, выполнение чертежей, тестирование Самостоятельная работа 4.1.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5 З-1, З-2, З-3, З-4, З-5, З-6, ОК-01

2.2. Задания для оценки освоения учебной дисциплины

Практическое занятие по теме 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей

Устный опрос:

1. Какие типы линий используются при выполнении графических изображений?
2. Какая линия применяется для изображения видимого контура?
3. Какая линия применяется для нанесения выносных и размерных линий?
4. Какая линия применяется для изображения осей симметрии и центровых линий?
5. В каких случаях используется сплошная тонкая линия?
6. На сколько равных частей можно разделить окружность, используя дугу, проведенную радиусом окружности?
7. Чем определяется размер" чертежного шрифта?
8. Чему равен угол наклона букв, цифр, знаков чертежного шрифта?
9. Объясните, для чего на чертеже выполняют основную надпись. Какие сведения указывают в основной надписи?
10. Где помещают основную надпись на чертеже?

Примеры задач для практических занятий:

Задача: Вычертить приведенные линии и изображения, соблюдая указанное их расположение. Толщину линий выполнять в соответствии с ГОСТ 2.303-68, размеры не наносить. (Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения зад № 1)

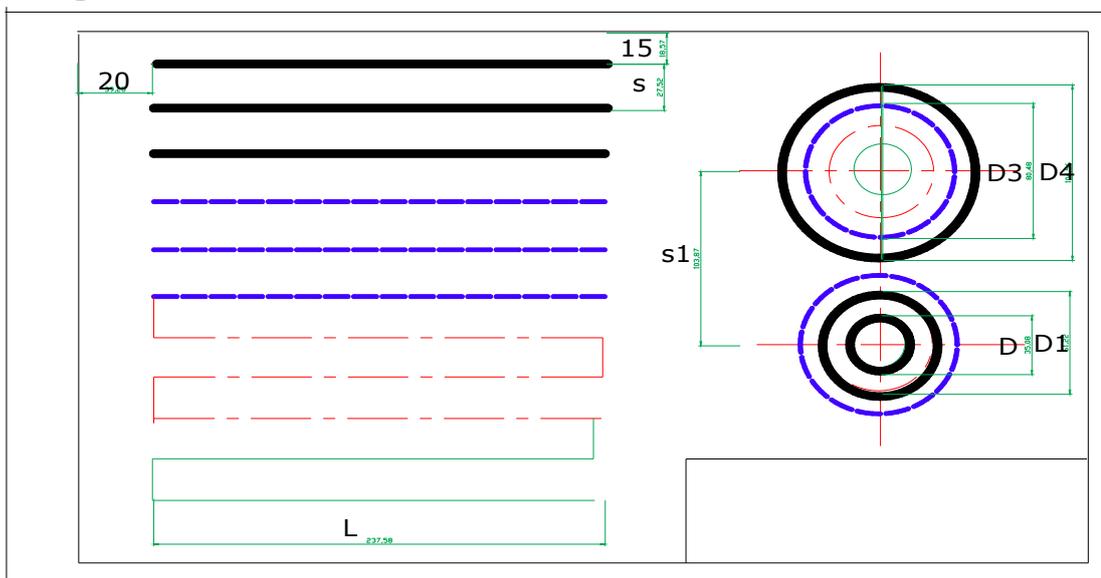
Решение: 1. Выполнение задания удобнее начинать с проведения через середину внутренней рамки чертежа тонкой вертикальной линии, на которой делают пометки в соответствии с размерами, приведенными в задании.

2. Через намеченные точки проводят тонкие вспомогательные

горизонтальные линии. На вертикальных осях, предназначенных для окружностей, наносят точки, через которые проводят окружности, указанные в задании.

3. При выполнении тонких линий рекомендуется применять карандаш марки Т. Обводить линии надо карандашом ТМ, М. В циркуль следует вставлять грифель марки М.

Образец выполнения задания:



Тестирование:

1. Как обозначается формат чертежа:

- А) цифрой
- Б) буквой и цифрой
- В) цифрой и буквой
- Г) буквой

2. При выполнении чертежей применяют линии установленные ЕСКД

- А) сплошная тонкая линия
- Б) по усмотрению чертежника
- В) различной толщины и начертания
- Г) одинаковой толщины и начертания

3. Для изображения видимых контуров предмета, рамки и граф основной надписи применяют

- А) любую линию
- Б) штриховую линию
- В) сплошную толстую основную линию
- Г) сплошную тонкую линию

4. Какое назначение имеет сплошная волнистая линия на чертеже?

- А) только из точек
- Б) штрихов и точек между ними
- В) отдельных штрихов
- Г) сплошной линии

5. Для нанесения оси симметрии детали применяют линию

- А) волнистую линию
- Б) штрихпунктирную линию
- В) размерную линию
- Г) сплошную толстую линию

Самостоятельная работа:

Роль чертежа в технической деятельности специалиста

Практическое занятие по теме 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах

Устный опрос:

1. Что называется проецированием?
2. Дайте определение понятиям «плоскость проекций», «проекция», «проецирующие лучи», «центр проецирования».
3. Что называется проецированием, проекцией?
4. Какое проецирование называется прямоугольным?
5. Кто является основоположником метода прямоугольного проецирования?
6. В каких случаях с помощью одного изображения можно выявить форму детали?
7. Как называются проекции, полученные при проецировании на две, три плоскости проекций?
8. Как располагаются проекции относительно друг друга?
9. Какие лекальные кривые вы знаете?
10. Какая кривая называется эллипсом?
11. Какой рисунок называется техническим?
12. Чем отличается технический рисунок от академического рисунка и аксонометрического изображения?

Примеры задач для практических занятий:

Задача: Шрифтом размера 10 типа Б написать изображенные буквы, цифры и слова. (Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения зад №2)

Решение: 1. Подготовить формат А4 с рамкой и основной надписью.
2. Выполнение задания начинать с нанесения вспомогательной сетки сплошными тонкими линиями. Проводят все вспомогательные горизонтальные линии, определяющие границы строчек шрифта. Расстояние между строчками 15 мм.

3. Отложить высоту шрифта. На основаниях полученных строк следует отложить отрезки, равные ширине букв плюс расстояние между буквами.

Наклонные линии для сетки под углом 75° проводят через намеченные точки.

4. Карандаш затачивается в зависимости от толщины шрифта.

Тестирование:

1. Для изображения видимых контуров предмета применяют

- А) любую линию
- Б) штриховую линию
- В) сплошную толстую основную линию
- Г) сплошную тонкую линию

2. Какими размерами определяются форматы чертежных листов?

- А) размерами листа по высоте
- Б) произвольными размерами листа
- В) размерами внешней рамки
- Г) всеми перечисленными вариантами

3. Размерные и выносные линии чертят ...

- А) по усмотрению чертежника
- Б) контурной линией
- В) штриховой линией
- Г) сплошной тонкой линией

4. Пределы толщины контурной линии:

- А) 0,5 1,0 мм
- Б) 0,5 1,4 мм
- В) 1,0 1,5 мм
- Г) 0,5 2,0 мм

5. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?

- А) от 1 до 5 мм
- Б) от 7 до 10 мм
- В) не более 10 мм
- Г) не менее 10 мм

Самостоятельная работа:

Выполнение чертежей по шрифту типа А и Б.

Практическое занятие по теме 1.3. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей

Устный опрос:

1. Линейные и угловые размеры на чертежах
2. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров

3. Нанесение размерных чисел на вертикальных размерных линиях
4. Расстоянии от контура проводимая размерной линии
5. Контур детали: осевые и центровые линии
6. Деление окружности на равные части и построение правильных вписанных многоугольников.

Примеры задач для практических занятий:

Задача 1. Вычертить приведенные линии и изображения, соблюдая указанное их расположение. Вычертить изображение контура деталей и нанести размеры. (Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения зад. № 6)

Решение: При выполнении задачи должна соблюдаться последовательность геометрических построений. Последовательность выполнения контурного очертания детали с построением различных видов сопряжений показаны в задании.

Тестирование:

1. Перечислить факторы, от которых зависит задание размеров:
 - А) масштаб чертежа
 - Б) конструкция изделия, технология изготовления изделия
 - В) формат чертежа
 - Г) технология изготовления изделия

2. Какие размеры проставляются при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1:
 - А) размеры должны быть увеличены в соответствии с масштабом
 - Б) размеры должны быть уменьшены в соответствии с масштабом
 - В) независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия
 - Г) в зависимости от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия

3. Как определяется натуральная величина отрезка общего положения?
 - А) методом прямоугольного треугольника
 - Б) линей связи
 - В) вертикальным катетом
 - Г) горизонтальным катетом

4. Проекция прямой в общем случае есть:
 - А) плоскость
 - Б) тело
 - В) прямая
 - Г) точка

5. Каким методом определяется натуральная величина отрезка АВ расположенные параллельно друг к другу относительно оси под углом 30 градусов?

- А) методом вращения
- Б) методом совмещения
- В) методом замены
- Г) методом прямоугольного треугольника

Самостоятельная работа:

Составить конспект: «Геометрическое построение контуров».

**Практическое занятие по теме 2.1 Проецирование точки.
Комплексный чертеж точки**

Устный опрос:

1. Что называется проецированием?
2. Дайте определение понятиям «плоскость проекций», «проекция», «проецирующие лучи», «центр проецирования».
3. Что называется проецированием, проекцией?
4. Какое проецирование называется прямоугольным?
5. Кто является основоположником метода прямоугольного проецирования?
6. В каких случаях с помощью одного изображения можно выявить форму детали?
7. Как называются проекции, полученные при проецировании на две, три плоскости проекций?
8. Как располагаются проекции относительно друг друга?
9. Какие лекальные кривые вы знаете?
10. Какая кривая называется эллипсом?

Примеры задач для практических занятий:

Задача 1. Построить в трех проекциях геометрические тела. Найти проекции точек, расположенных на их поверхностях. По выполненным чертежам построить аксонометрические проекции. (Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения зад. № 34)

Решение: Приемы построения третьей проекции геометрического тела показаны в задании. Для построения недостающих проекций точки поверхности геометрического тела, заданной на одной из его проекций, рекомендуется сначала найти все поверхности, на которой расположена данная точка, затем найти остальные проекции этой точки.

Тестирование:

1. Если точка лежит на прямой, то её проекция...
 - А) лежит вне проекции этой прямой
 - Б) лежит на одной проекции этой прямой
 - В) лежит на проекции этой прямой
 - Г) точка лежит в плоскости

2. Как называются три взаимно перпендикулярные плоскости в пространстве?

- А) октанты
- Б) четверти
- В) плоскость
- Г) проекции

3. Масштаб увеличения изображения — это:

- А) 2 : 1
- Б) 1 : 5
- В) 5 : 1
- Г) 1 : 2

4. На чертеже длина детали равна 100 мм, а при принятом масштабе 1 : 2 проставляется размер:

- А) 40
- Б) 50
- В) 100
- Г) 25

5. Формат А4 имеет размеры:

- А) 297 x 420
- Б) 594 x 841
- В) 148,5 x 210
- Г) 210 x 297

Самостоятельная работа

Построение точки по заданным параметрам.

Практическое занятие по теме 2.2 Проецирование отрезка прямой линии

Устный опрос:

1. Что такое комплексный чертеж?
2. Как происходит формирование пространственного образа предмета на основе плоских изображений?

Примеры задач для практических занятий:

Задача Построить третью проекцию модели по двум заданным на их поверхностях. Построить аксонометрическую проекцию модели. (Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения зад. № 45)

Решение: Приступая к решению задачи, необходимо, прочитав чертеж модели, заданной в двух проекциях, уяснить геометрическую форму и размеры каждого геометрического элемента, входящего в модель, а затем выполнить третью проекцию по двум данным.

При построении аксонометрической проекции модели положение

аксонометрических осей следует выбирать так, чтобы максимально упростилось построение аксонометрической проекции.

Тестирование:

1. В зависимости от чего выбирается формат чертежного листа:

- А) от расположения основной линии
- Б) от внешней рамки
- В) от количества изображений
- Г) от углового штампа

2. Какие линии используются в качестве размерных:

- А) центровые линии
- Б) осевые линии
- В) сплошные толстые линии
- Г) сплошные тонкие линии

3. В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах:

- А) в сантиметрах
- Б) в миллиметрах
- В) в миллиметрах без указания единицы измерения
- Д) в дециметрах

4. Расстояние между размерной линией и линией контура изображения

на чертеже:

- А) 5 мм
- Б) 15 мм
- В) 10 мм
- Г) 20 мм

5. Угол линий штриховки изображения разреза:

- А) 10
- Б) 15
- В) 45
- Г) 30

Самостоятельная работа:

Построение отрезка линии по заданным параметрам.

Практическое занятие по теме 2.3 Проецирование плоскости

Устный опрос:

1. Как происходит формирование пространственного образа предмета на основе плоских изображений.

2. Как выглядит усеченная модель в пространстве?

3. Способы построения сечений геометрических тел проецирующими плоскостями?

4. Способы определения действительной величины сечения.

Примеры задач для практических занятий:

Задача Выполнить чертеж усеченной пирамиды. Найти действительную величину контура фигуры сечения.

Построить аксонометрическую проекцию и развертку поверхности усеченной пирамиды.

(Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения зад. № 39)

Решение: Правильная шестиугольная пирамида пересекается фронтально проецирующей плоскостью P_v , необходимо построить три проекции комплексного чертежа геометрического тела, а также построение его аксонометрической проекции и развертки поверхности как показано в задании. В первую очередь выявляют вид пересекающихся поверхностей, которыми ограничено данное геометрическое тело, и их границы в пределах сечения. После этого с помощью линий проекционной связи. Для построения развертки необходимо знать действительную величину каждого ребра пирамиды. По комплексному чертежу пирамиды при-веденному в задании можно определить действительную величину всех ее ребер кроме s_2 и s_4 . Действительная величина последних определяется путем их вращения вокруг высоты пирамиды до положения, параллельного фронтальной плоскости проекций. В результате такого вращения каждое из ребер s_2 и s_4 проецируется на фронтальную плоскость проекций в действительную величину. Действительная величина контура сечения, необходима для построения развертки. Положение аксонометрических осей относительно геометрического тела следует выбирать так, чтобы максимально упростилось построение аксонометрической проекции.

Самостоятельная работа:

Выполнить чертёж усеченного конуса.

Практическое занятие по теме 2.5 Сечение геометрических тел плоскостями

Устный опрос:

1. Какие виды конструкторских документов вы знаете?
2. Какой конструкторский документ является основным для детали?
3. Дать определение документу «чертёж детали»
4. Что называют деталью?
5. Какие требования предъявляют к рабочим чертежам деталей согласно ГОСТ 2.109-73?
6. В какой последовательности выполняют чертёж детали?
7. Что называется сечением? Какие различают сечения и как они изображаются на чертежах?
8. Чем отличаются разрезы от сечений?

Примеры задач для практических занятий:

Задача 1. Геометрический анализ трехмерного объекта. Выбор главного вида и других изображений по аксонометрическому изображению. Построение комплексного чертежа и нанесение необходимых размеров.

Решение: Выбор главного вида НФ осуществляется по принципу реализации максимального количества параметров фигуры при проецировании на плоскость. Нанесение размеров на чертеже выполняется на основании параметрического анализа СФ, причем максимальное количество размеров группируется на главном виде. На остальных изображениях проставляются размеры только тех элементов, для выявления формы которых они были построены. Для получения более наглядного изображения внутреннего устройства изделия необходимо выполнить разрезы и сечения.

Самостоятельная работа:

Построение сечения геометрических тел плоскостью

Практическое занятие по теме 2.6 Техническое рисование

Устный опрос:

1. Какой рисунок называется техническим?
2. Чем отличается технический рисунок от академического рисунка и аксонометрического изображения?
3. Назначение технического рисунка.
4. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел.

Примеры задач для практических занятий:

Задача. По двум проекциям модели построить третью проекцию с применением указанных в схеме разрезов, построить изометрическую проекцию с вырезом передней четверти. (Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения зад. № 60)

Решение: При выполнении разрезов необходимо ясно представлять себе внешнюю и внутреннюю формы поверхностей, уяснить геометрическую форму и размеры каждого геометрического элемента, входящего в модель, а затем выполнить третью проекцию по двум данным.

Разрезы в аксонометрических проекциях можно строить двумя способами:

1. Сначала строят в тонких линиях изометрическую проекцию. Затем выполняют вырез, направляя две секущие плоскости по осям x и y . Удаляя часть изображаемого предмета, после чего штрихуют сечения и обводят изображение сплошными линиями.

2. Сначала строят изометрическую проекцию фигур сечения, а затем дочерчивают части изображения предмета, расположенные за секущими плоскостями. Это способ упрощает построение, освобождает чертеж от лишних линий.

Самостоятельная работа:

Выполнение технического рисунка модели.

Практическое занятие по теме 3.1. Машиностроительное черчение

Устный опрос:

1. Изображения – виды, разрезы, сечения.

2. Дайте определение понятию «вид».
3. Как располагаются виды на чертежах?
4. Дайте определение понятию «разрез».
5. Какие разрезы называются простыми, какие сложными?
6. Назовите простые разрезы.
7. Назовите сложные разрезы.
8. Чем отличается простой разрез от сложного?
9. Дайте определение понятию «сечение».
10. Чем отличается разрез от сечения?

Примеры задач для практических занятий:

Задача: Построить изображения соединения деталей болтом.

(Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения зад. № 69)

Решение: Соединение болтом рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

- 1 По диаметру болта определить все необходимые размеры болта.
- 2 Размер длины болта подобрать по ГОСТ 7798-70.
- 3 Выполнить изображение соединения деталей болтом в трех проекциях.

Самостоятельная работа:

Чертеж как документ ЕСКД

Практическое занятие по теме 4.1. Общие сведения о САПре - системе автоматизированного проектирования

Устный опрос:

1. Основные сведения об КОМПАС-3D.
2. Примитивы КОМПАС-3D.
3. Порядок и последовательность работы системой КОМПАС-3D.

Примеры задач для практических занятий:

Задача: Ознакомиться с принципом работы изделия по его описанию; перечертить заданный сборочный чертеж, выполнить альбом рабочих чертежей; выполнить штриховку деталей изделия, попавших в разрез или сечение; заполнить спецификацию составных деталей изделия по сборочному чертежу.

Решение: Задание выполняется на листах чертежной бумаги формата А3 (297*420). Сборочный чертеж должен содержать данные, определяющие конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и принцип работы. Пред выполнением чертежа необходимо ознакомиться с имеющимся описанием изделия, что поможет разобраться с назначением его составных деталей, их взаимодействие между собой, а также правильно нанести штриховку.

Самостоятельная работа:

Отработать навыки по выполнению сборочных чертежей.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценки умений выполнения практических заданий:

Критерий	Оценка
обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал	Отлично
обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;	Хорошо
обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;	Удовлетворительно
обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме).	Неудовлетворительно

Критерии оценки знаний путем опроса:

Критерий	Оценка
выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, если общие и профессиональные компетенции не сформированы, виды профессиональной деятельности не освоены, если не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании техникума без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине	Неудовлетворительно
выставляется студентам, обнаружившим знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомым с основной литературой, рекомендованной программой, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Общие и профессиональные компетенции у таких студентов сформированы либо сформированы частично и находятся на стадии формирования, но под руководством преподавателя будут полностью сформированы.	Удовлетворительно
выставляется студентам, овладевшим общими и профессиональными компетенциями, продемонстрировавшим хорошее знание учебно-программного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную в программе, а также показавшим систематический характер знаний по дисциплине, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо
выставляется студентам, освоившим все предусмотренные профессиональные и общие компетенции, обнаружившим всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавшим умение применять теоретические знания	Отлично

Критерий	Оценка
для решения практических задач, умеющим находить необходимую информацию и использовать ее, а также усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	

Критерии оценки результатов тестирования:

Критерий	Оценка
Не менее 80% правильных ответов	5
65-79% правильных ответов	4
50-64% правильных ответов	3

Критерии оценки самостоятельной работы:

Критерий	Оценка
Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер	Отлично
Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера	Хорошо
Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.	Удовлетворительно
Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы	Неудовлетворительно