

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.10.2024 13:21:41

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bffa79172803da5b7b5559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

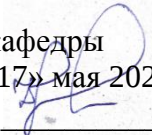
Экономический факультет

Кафедра профессионального и технологического образования

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от «17» мая 2024 г., № 18

Зав. кафедрой  _____ Корецкий М.Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Инженерная графика (Основы САПР)»

Направление подготовки: 44.04.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: Технологическое образование (проектное обучение) и образовательная робототехника

Мытищи
2024

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	14

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
<i>ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных</i>	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
<i>ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</i>	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания¹

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этапы формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-8	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать: базовый материал об основных принципах создания и редактирования двумерных графических объектов и чертежей в векторных графических редакторах и системах автоматизированного проектирования (САПР) для организации образовательного процесса с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. Уметь: применять базовые инструменты и средства векторных графических редакторов и САПР при построении двумерных графических объектов и чертежей для организации образовательного процесса с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.	Тестовое задание, практическое задание	Шкала оценивания тестового задания Шкала оценивания практического задания
	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать: необходимый теоретический материал о принципах создания и редактирования двумерных графических объектов и чертежей в векторных графических редакторах и системах автоматизированного проектирования (САПР) для организации образовательного	Тестовое задание, сообщение, практическое задание	Шкала оценивания тестового задания Шкала оценивания

¹ Указывается информация в соответствии с утвержденной РПД

			процесса с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. Уметь: применять широкий спектр инструментов и средств векторных графических редакторов и САПР при построении двумерных графических объектов и чертежей для организации образовательного процесса с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных. Владеть: приемами построения двумерных графических объектов и чертежей в ходе решения проектно-конструкторских задач для организации образовательного процесса с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.		практического задания Шкала оценивания сообщения
ОПК-9	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать: основные принципы создания трехмерных моделей и сборок в современных САПР для решения задач профессиональной деятельности. Уметь: использовать некоторые инструменты и средства современных САПР в ходе создания трехмерных моделей и сборок для решения задач профессиональной деятельности.	Тестовое задание, практическое задание	Шкала оценивания тестового задания Шкала оценивания практического задания
	Продвинутой	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать: технологии создания трехмерных моделей и сборок в современных САПР для решения задач профессиональной деятельности. Уметь: целенаправленно и осознанно применять широкий спектр инструментов и средств современных САПР для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: приемами использования комплекса инструментов и средств современных САПР для решения задач профессиональной деятельности.	Тестовое задание, сообщение, практическое задание	Шкала оценивания тестового задания Шкала оценивания практического задания Шкала оценивания сообщения

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания теста

Написание теста оценивается по шкале от 1 до 20 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста:

компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично)	16-20 баллов (80-100% правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо);	14-15 баллов (70-75 % правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно);	10-13 баллов (50-65 % правильных ответов)
компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).	Менее 10 баллов (менее 50 % правильных ответов)

Шкала оценивания практических заданий

Практические задания выполнены полностью. Задачи, поставленные в практических заданиях, решены. Показано владение материалом, владение техникой работы с ПО. Практические задания оформлены в соответствии с требованиями.	40 баллов
Большая часть практических заданий выполнена. Основные задачи, поставленные в практических заданиях, решены. Показано знание материала, умение работать с ПО. Практические задания оформлены в соответствии с требованиями. В выполненных практических заданиях присутствуют небольшие недочеты и ошибки	20 баллов
Практические задания выполнены на 50%. Часть задач, поставленных в практических заданиях, не решена. Неуверенное знание материала и умение работать с ПО В практических работах присутствуют грубые ошибки	10 баллов
Практические задания не выполнены. Показано незнание материала и умение работать с ПО.	0 баллов

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов для тестовых заданий

1. Элементарный объект векторного изображения

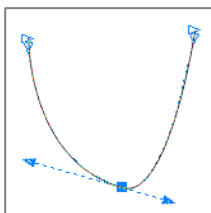
1. *вектор*
2. *точка*
3. *кривая*
4. *сегмент*
5. *направляющая*
6. *пиксель*

2. Термин ... обозначает преобразование растровых изображений в векторные.

3. На рисунке представлена векторная кривая, активный узел которой является

...

1. симметричным
2. гладким
3. острым
4. прямым



4. Термин ... определяет величину отклонения от заданного размера для обрабатываемой поверхности, которая может быть указана при оформлении стандартных видов чертежа средствами CAD-систем.

5. ... вид содержит основную надпись чертежа и создается в КОМПАС-3D автоматически. Впишите название вида.

6. В состав панели Обозначение Не входят следующие инструменты: ...

1. Надпись
2. Шероховатость
3. Местный вид
4. Обозначение центра
5. Штриховка
6. Выносной элемент

7. Этот документ содержит графическое изображение изделия, основную надпись, рамку, иногда дополнительные объекты оформления:

1. Фрагмент
2. Чертеж

3. Спецификация
4. Сборка
5. Деталь

8. Системы компьютерного черчения являются ... графическими редакторами.

1. Векторными
2. Табличными
3. Текстовыми
4. Растровыми
5. Фрактальными
6. Точечными

9. Документ чертеж, созданный в системе КОМПАС-3D, имеет расширение ...

1. *.m3d
2. *.frw
3. *.txt
4. *.cdw

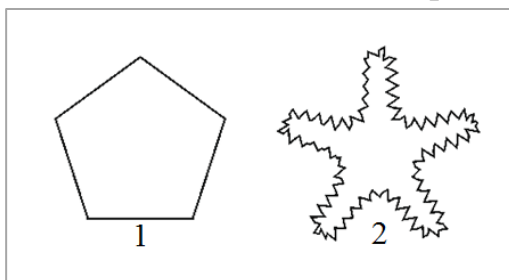
10. Этот вид документа нельзя создать в системе КОМПАС-3D:

1. Чертеж
2. Спецификация
3. Эскиз
4. Деталь
5. Фрагмент

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-8 на продвинутом уровне²

Перечень вопросов для тестовых заданий

1. В программе CorelDraw в ходе преобразования фигуры “1” в фигуру “2” (см. рисунок) использовались следующие команды (инструменты): а - Криволинейный сегмент (Converttocurve), b - Форма (Shape), с – Огрубление (RoughenBrush), d - Симметричные узлы (Symmetricalnode), e - Преобразовать в кривую (Converttocurves). Расположите команды в хронологическом порядке.



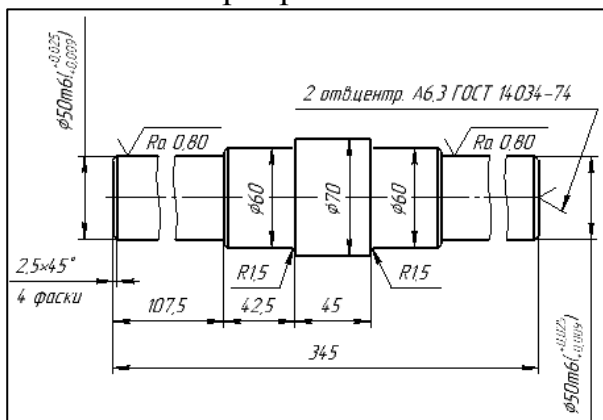
² Указываются отдельно по уровням, в случае если формулировки ЗУВ различаются в зависимости от уровней сформированности компетенций.

2. Инструмент Допуск формы и расположения часто используется при оформлении чертежей. Каждый допуск обозначается своим знаком. Ниже приведено несколько вариантов названий и знаков допусков. Установите между ними соответствие.

1 - Допуск цилиндричности	A -	
2 - Допуск плоскостности	B -	
3 - Допуск симметричности	C -	
4 - Позиционный допуск	D -	
5 - Допуск радиального биения	E -	

3. Среди элементов оформления фрагмента чертежа, представленного на рисунке, имеются:

1. Технические требования
2. Шероховатость
3. Линия-выноска
4. Неуказанная шероховатость
5. Разрыв вида
6. Знак маркировки



4. При построении чертежа в программе КОМПАС-3D могут использоваться инструменты, относящиеся к разным группам. Соотнесите названия групп и инструментов в приведенных ниже списках

1 - Измерения	A - Отображать степени свободы
2 - Параметризация	B - Штриховка
3 - Обозначения	C - Расчет МЦХ плоских фигур

4 - Геометрия	D - Линия разреза
---------------	-------------------

5. Эта панель системы КОМПАС-3D представляет собой графическое представление набора видов (и составляющих их элементов), входящих в состав чертежа:

1. Панель свойств
2. Дерево чертежа
3. Панель Вид
4. Строка сообщений
5. Дерево документа

6. Эта система координат применяется в САПР КОМПАС-3D:

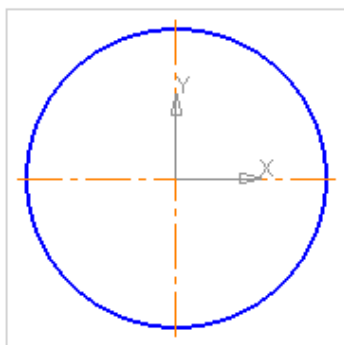
1. Полярная система координат. Ее невозможно удалить или переместить в пространстве.
2. Правая декартова система координат. Ее невозможно удалить или переместить в пространстве.
3. Каркасная система координат. Ее можно удалить или переместить в пространстве.
4. Правая декартова система координат. Ее можно удалить или переместить в пространстве.

7. ... размеры определяют предельные внешние очертания предметов.

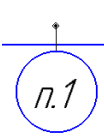
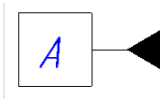
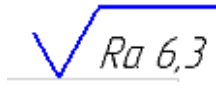
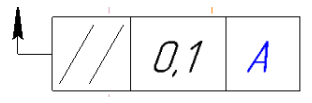
8. Средство ... команды Предварительный просмотр в КОМПАС-3D позволяет разместить листы чертежа формата A3 и более на листе формата A4 и распечатывать их на стандартном принтере.

9. Построить осевые линии для окружности можно с помощью разных инструментов. Выберите из списка те из них, которые позволяют провести эти построения двумя щелчками левой кнопки мыши.

- Осевая линия по двум точкам
- Автоосевая
- Обозначение центра
- Отрезок со стилем линии «Осевая»

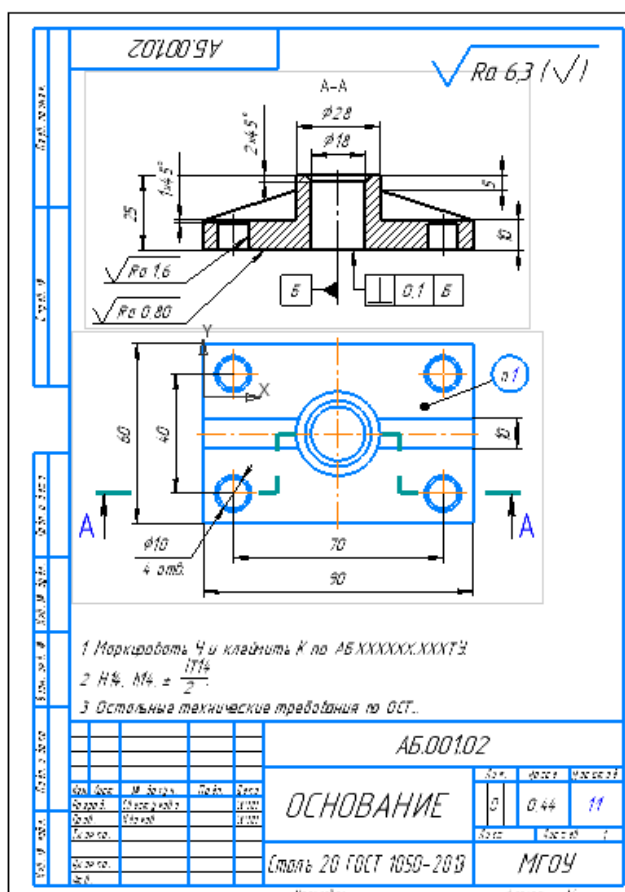


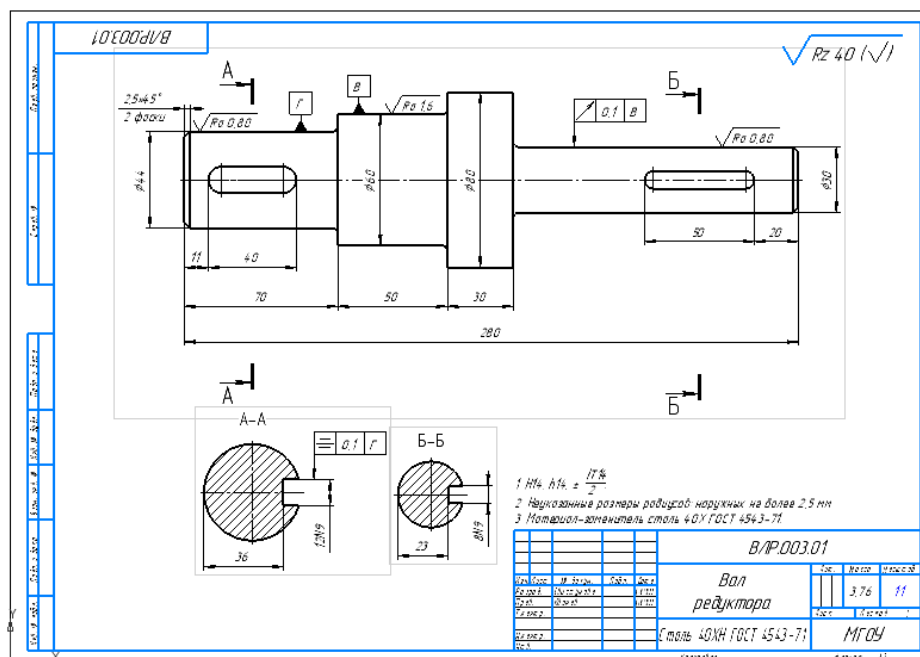
10. Установите соответствие между часто используемыми при оформлении чертежей (в том числе и компьютерных) обозначений и их примерами:

1 – Базовая поверхность	a – 
2 – Шероховатость	b – 
3 – Допуск формы (расположения)	c – 
4 – Маркировка	d – 

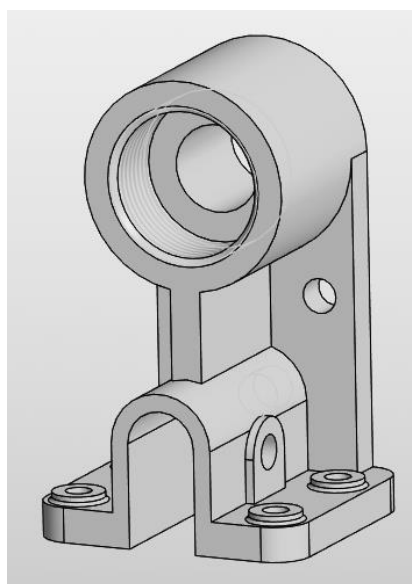
Примерные задания для практической подготовки

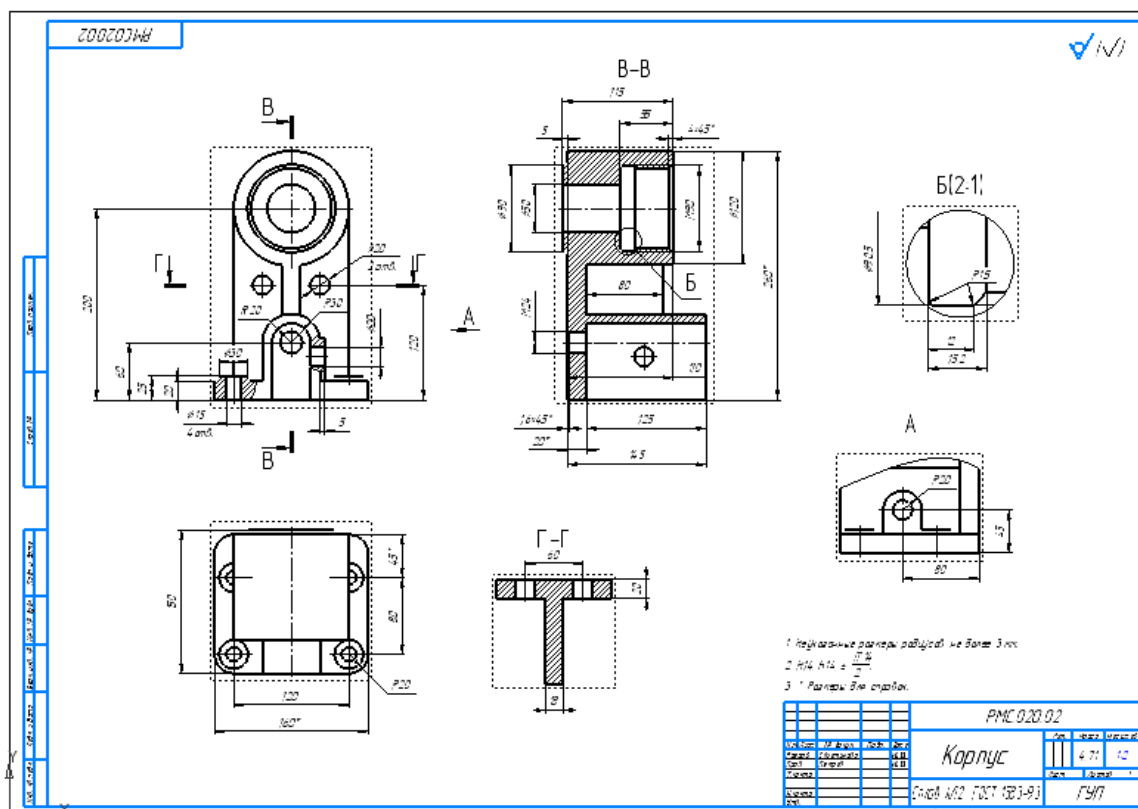
1. Построить стандартные виды чертежа «вручную» по образцу в среде КОМПАС-3D, выбрав подходящие формат, ориентацию и стиль оформления листа чертежа. Подобрать масштаб видов чертежа. Для заполнения видов использовать инструменты для 2D-построений. Построить линии разреза/сечения простые или, содержащие точки перегиба (сложные). Отобразить разрезы/сечения в виде. Для создания отверстий и пазов в разрезе/сечении предпочтительно использование библиотечных образцов. Нанести необходимые размеры и обозначения. Добавить к чертежу перечень технических требований и неуказанную шероховатость. Заполнить основную надпись чертежа.





2. Построить ассоциативный чертеж по 3D-модели в среде КОМПАС-3D. При отсутствии данной 3D-модели предварительно ее построить. Настроить свойства модели для автоматизации процесса заполнения основной надписи чертежа. Выбрать подходящие формат, ориентацию и стиль оформления листа чертежа. Определить главный и зависимые виды чертежа, подобрать масштаб видов. Построить линии разрез/сечений и соответствующие им разрезы/сечения, в том числе и местные разрезы/сечения, виды. Для детализации размеров добавить выноски. Нанести необходимые размеры и обозначения. Добавить к чертежу перечень технических требований и неуказанную шероховатость. Дополнить основную надпись чертежа недостающей информацией.





Примеры вопросов по экзамену:

- Особенности организации интерфейса в КОМПАС-3D.
- Ориентация вида. Создание пользовательской ориентации.
- Общее представление о системах автоматизированного проектирования (САПР).
- Использование вспомогательных прямых для разметки вида при «ручном» построении чертежа.
- Типы документов, которые могут быть созданы в среде АСКОН КОМПАС-3D.
- Настройки формата, ориентации и оформления чертежа в КОМПАС-3D.
- Управление отображением документов. Системы координат в КОМПАС-3D.
- Базовые инструменты создания 2D-объектов в КОМПАС-3D.
- Базовые принципы построения ассоциативных чертежей в КОМПАС-3D.
- Особенности работы с инструментами группы Размеры при оформлении чертежа в КОМПАС-3D.
- Организация и настройка компактной панели в КОМПАС-3D.
- Использование инструмента Допуск формы при оформлении чертежа в КОМПАС-3D.
- Организация параметрических связей и ограничений в КОМПАС-3D.
- Расчет массы детали по чертежу, построенному «вручную» в КОМПАС-3D.
- Использование Менеджера библиотек при построении чертежей в КОМПАС-3D.
- Настройка технических требований в КОМПАС-3D.
- Подготовка трехмерной модели к созданию ассоциативного чертежа в КОМПАС-3D.
- Особенности построения линий разрезов при оформлении чертежа в КОМПАС-3D.
- Представление о базовых привязках в КОМПАС-3D.
- Построение отверстий в чертеже с использованием Менеджера библиотек в КОМПАС-3D.
- Базовые принципы построения ассоциативного чертежа в КОМПАС-3D.
- Настройка библиотечных образцов пазов и сечений в КОМПАС-3D.

23. Базовые настройки свойств видов чертежа в КОМПАС-3D.
24. Использование инструментов группы Геометрия при построении чертежа «вручную» в КОМПАС-3D.
25. Базовые средства создания и редактирования деталей (3D-моделей) в программе КОМПАС-3D. Примеры.
26. Работа с инструментами Прямоугольник, Многоугольник, Спроецировать объект в программе КОМПАС-3D. Средства создания объектов и базовые настройки.
27. Особенности работы с инструментами группы Массив при построении 3D-моделей в КОМПАС-3D.
28. Работа с инструментами Отрезок, Непрерывный ввод объектов, Сплайн в программе КОМПАС-3D. Средства создания объектов и базовые настройки.
29. Особенности организации и возможности панели Вид (масштаб, ориентация, визуальные стили) КОМПАС-3D.
30. Работа с инструментами Окружность, Дуга, Эллипс в программе КОМПАС-3D. Средства создания объектов и базовые настройки.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Тестирование

Предлагаемые тестовые задания по курсу «Инженерная графика (Основы САПР)» предназначены для повторения пройденного материала и закрепления знаний, главная цель тестов - систематизировать знания студентов. Во всех тестовых заданиях необходимо выбрать правильный(ые) из предлагаемых ответов, завершить определение либо вставить недостающий термин. Текущий контроль знаний в виде тестирования, проводится в рамках практического занятия.

Написание теста оценивается по шкале от 1 до 20 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста.

Практическая подготовка

Студентам предлагается продемонстрировать знания, полученные в процессе освоения дисциплины. На основе полученных теоретических знаний каждый студент обязан выполнить практические задания по изучаемой теме.

Требования к экзамену:

Промежуточная аттестация по дисциплине, определяющая степень усвоения знаний, умений и навыков студентов и характеризующая этапы формирования компетенций по учебному материалу дисциплины, проводится в виде экзамена.

К экзамену допускаются студенты, успешно выполнившие все задания на практических занятиях и по самостоятельной работе, прошедшие текущий контроль в виде тестирования.

Экзамен по дисциплине «Инженерная графика (Основы САПР)» проводится в конце 3 семестра. На экзамене для демонстрации сформированных знаний, умений, навыков и компетенций студент должен ответить на один теоретический вопрос и выполнить два практических задания на компьютере с использованием инструментов и средств пользовательских программ, изученных в ходе освоения дисциплины.

Выбор формы и порядок проведения экзамена осуществляется кафедрой основ производства и машиноведения. Оценка знаний студента в процессе экзамена осуществляется исходя из следующих критериев:

- а) умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной терминологии, показать связи между понятиями;
- б) способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала; проанализировать и сопоставить различные точки зрения на поставленную проблему;
- в) умение аргументировать собственную точку зрения, иллюстрировать высказываемые суждения и умозаключения практическими примерами;
- г) выполнение практического задания на компьютере.

При оценке студента на экзамене преподаватель руководствуется следующими критериями:

Шкала оценивания экзамена

40-30 баллов - устный ответ на вопросы констатирует прочные, четкие и уверенные знания о методах и средствах создания и редактирования графических объектов на компьютере с использованием изученных в ходе освоения дисциплины пользовательских приложений. При выполнении практического задания показывается умение анализировать полученные знания и подбирать наиболее рациональные приемы для решения поставленной задачи.

29-23 баллов - устный ответ на вопросы констатирует уверенные знания о методах и средствах создания и редактирования графических объектов на компьютере с использованием изученных в ходе освоения дисциплины пользовательских приложений. Присутствуют незначительные погрешности, неточности в изложении теоретического материала. При выполнении практического задания показывается умение применять полученные знания для решения поставленной задачи.

22-14 баллов – в устном ответе на теоретические вопросы представлены знания о некоторых методах и средствах создания и редактирования графических объектов на компьютере с использованием изученных в ходе освоения дисциплины пользовательских приложений. Устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента. При выполнении практического задания показывается умение выполнять основные операции на компьютере, необходимые для решения поставленной задачи.

13-7 баллов – устный ответ на теоретические вопросы содержит грубые ошибки в изложении теоретического материала, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента. Практическое задание не выполнено.

6-0 баллов – студент объявляет о незнании ответа на поставленные теоретические вопросы и не может выполнить практическое задание.

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Кол-во баллов (максимальное значение)
Практическая подготовка	до 40 баллов
Тест	до 20 баллов
Экзамен	до 40 баллов

Описание шкалы оценивания

При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81-100	Отлично	Освоен продвинутый уровень всех

			составляющих компетенций ОПК-9, ПК-8
4	61-80	Хорошо	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций ОПК-9, ПК-8
3	41-60	Удовлетворительно	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций ОПК-9, ПК-8
2	до 40	Неудовлетворительно	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций ОПК-9, ПК-8