

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

И.А. Дибиров

«31» _____ 2023г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОПЦ.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Направление подготовки 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация: специалист по компьютерным системам

Срок обучения по ОП: 3г 10м (очное обучение)

Форма обучения: очная

Образовательный стандарт (ФГОС) N 362 от 25.05.2022

Махачкала 2023

Автор (ы)-составитель(и): Магомедов З.М.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета
ДГПУ (протокол №3 от «28» апреля 2023г.

Председатель УМС д.ф.н. профессор
Дибиров И.А.

подпись

дата

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ.....	3
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ и ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	18
3.1. Формы и методы оценивания.....	18
3.2. Фонд оценочных средств для текущего контроля.....	18
3.3. Критерии оценивания	20
3.4. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации.....	21
3.5. Ключи к тестам.....	27
3.6. Критерии оценивания.....	27
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	29

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы*, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25 мая 2022 г. № 362 и в соответствии с рабочей программой дисциплины *ОПЦ.03 Инженерная компьютерная графика*.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой, которые позволяют оценить уровень достижения, запланированных результатов обучения по учебной дисциплине.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с целью регулярного наблюдения за ходом поэтапного освоения обучающимися материалом учебной дисциплины, оптимизации управления образовательной деятельностью обучающихся, своевременной корректировки персональных образовательных результатов, обучающихся педагогическими средствами.

Текущему контролю успеваемости подлежат все обучающиеся, осваивающие учебную дисциплину.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на изучение дисциплины традиционными и инновационными методами с использованием современных технологий.

Результаты текущего контроля успеваемости обучающихся в виде оценки в балльном выражении («5», «4», «3», «2») записываются в журнале учебных занятий.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится с целью оценки уровня освоения теоретических знаний, умений, приобретенного практического опыта.

Формы и периодичность промежуточной аттестации по дисциплине определяются учебным планом образовательной программы: зачет с оценкой в 5 семестре.

Зачет проводится непосредственно после завершения освоения дисциплины, в сроки, установленные календарным учебным графиком. Зачет проводится на последнем занятии.

Вопросы и задания составляются на основе рабочей программы дисциплины. Вопросы и задания должны соответствовать проверяемым результатам обучения и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.03 Инженерная компьютерная графика направлен на формирование общих и профессиональных компетенций.

Освоение учебной дисциплины должно способствовать формированию общих компетенций:

- **ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- **ОК 05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- **ОК 09.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями:

- **ПК 1.2.** Разрабатывать схемы электронных устройств на основе

интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием

- **ПК 1.3.** Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить **практический опыт:**

- использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- создавать, редактировать чертежи и оформлять техническую документацию на персональном компьютере;
- создавать и редактировать трехмерные модели на персональном компьютере.

знать:

- основные приёмы работы с чертежом и технической документацией на персональном компьютере;
- основные приемы работы с трехмерными моделями на персональном компьютере.

Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: • эффективно искать информацию в различных источниках; • оценивать достоверность и актуальность информации; • анализировать и интерпретировать полученные данные; • использовать информационные технологии для решения задач; • оформлять результаты работы в виде отчетов и презентаций.
		Знания: • методы поиска информации (ключевые слова, операторы поиска); • различные источники информации (научные статьи, техническая документация, интернет-ресурсы); • принципы критического анализа информации; • методы обработки и визуализации данных; • основные информационные технологии (офисные пакеты, специализированное ПО); • правила оформления ссылок и цитирования.

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: • четко и грамотно выражать свои мысли устно и письменно; • адаптировать стиль речи к различным ситуациям и аудиториям; • вести деловую переписку; • составлять документы; • учитывать особенности социального и культурного контекста при коммуникации
		Знания: • нормы русского языка (орфография, пунктуация, грамматика); • стили речи (научный, деловой, публицистический); • основы риторики и ораторского искусства; • особенности деловой переписки; • правила оформления документов; • основы межкультурной коммуникации; • правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: • читать и понимать техническую документацию на иностранном языке; • переводить технические тексты; • составлять техническую документацию на иностранном языке; • использовать онлайн-переводчики и словари.
		Знания: • грамматика и лексика иностранного языка (английский, немецкий и т.д.); • терминология в области компьютерных систем и комплексов; • правила оформления технической документации на иностранном языке; • методы перевода технической документации.

Профессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ПК 1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в	Умения: • выбирать подходящие компоненты для реализации заданной функциональности; • проектировать схемы электронных устройств; • моделировать работу схем; • оформлять схемы в соответствии с требованиями ЕСКД.

соответствии с техническим заданием	Знания: • основные типы интегральных схем; • принципы работы электронных компонентов; • методы проектирования схем; • программные средства для схемотехнического моделирования; • правила оформления схем.
ПК 1.3 Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	Умения: • составлять чертежи, схемы, спецификации, описания, инструкции в соответствии с требованиями ЕСКД; • использовать программные средства для подготовки технической документации.
	Знания: • стандарты ЕСКД (единая система конструкторской документации); правила оформления чертежей, спецификаций, схем, описаний, инструкций; • программные средства для подготовки технической документации

ОПЦ.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

№	Наименование темы	ПК, ОК	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	6
Раздел 1 Основные правила оформления чертежей и геометрические построения в САПР Компас -3D		ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3	Устный опрос, тестирование	Диф. заче
Тема 1.1 Теоретические основы компьютерного проектирования в системе Компас-3D				
Тема 1.2 Основные правила оформления чертежей в системе Компас-3D				
Раздел 2 Построение изображений в системе Компас -3D		ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3	Устный опрос, тестирование	
Тема 2.1 Основные положения построений изображений				
Раздел 3. Правила выполнения схем		ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3	Устный опрос, тестирование	
Тема 3.1 Основные правила выполнения схем в Компас-3D				
Раздел 4. Трехмерное моделирование в САПР Компас – 3D		ОК 02 ОК 05, ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3	Устный опрос, тестирование	
Тема 4.1 Создание 3D-моделей в КОМПАС-3D.				

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Формы и методы оценивания

Формы текущего контроля по дисциплине:

- устный опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный);
- тестирование (письменное или компьютерное);
- письменная проверка (ответы на вопросы, решение задач и примеров, составление тезисов, рефератов, выполнение схем, выполнение заданий для самостоятельной работы и др.);
- самоконтроль и взаимопроверка.

Возможны и другие формы текущего контроля успеваемости, в том числе инновационные на основе информационно-коммуникационных технологий.

Преподаватель на одном учебном занятии может использовать одну или несколько форм текущего контроля.

Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности обучающихся за семестр (полугодие).

Основной формой промежуточной аттестации является:

- дифференцированный зачет;

3.2. Фонд оценочных средств для текущего контроля

Задание для устного опроса по темам

1. Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
2. Группы ЕСКД;
3. Виды конструкторских документов;
4. Стадии разработки конструкторских документов;
5. Обозначение изделий в конструкторских документах;
6. Форматы, масштабы, линии, шрифты;
7. Нанесение размеров на чертежах.
8. Типы документов в САПР КОМПАС-3D;
9. Интерфейс системы САПР КОМПАС-3D;
10. Общие приемы работы в САПР КОМПАС-3D;
11. Приемы работы с размерами в САПР КОМПАС-3D;
12. Работа с текстом и таблицами;
13. Тела. Массивы. Сборка;
14. Создание чертежа по модели (сборке);
15. Работа со спецификациями. Печать;
16. Схемы. Общие сведения.
17. Виды и типы схем. Правила построения схем компьютерной сети.
18. Правила оформления схем цифровой вычислительной техники.
19. Конструкторская документация.
20. Правила выполнения проектной документации. Правила выполнения рабочей документации.

3.3. Критерии оценивания

Критерии оценки для тестирования:

- «5» - 85-100% верных ответов
- «4» - 69-84% верных ответов
- «3» - 51-68% верных ответов
- «2» - 50% и менее

Критерии оценивания практической/лабораторной работы:

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности, все этапы работы проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов, соблюдает требования правил техники безопасности, правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены все требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной ее части позволяет получить правильный результат и вывод, или если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью, или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов, или если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Критерии оценки результатов выполнения внеаудиторной (самостоятельной) работы

Работа выполнена полностью, демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять, последовательно и правильно выполнены все задания, сделаны выводы.

Оценка «5» - «отлично» выставляется, если работа выполнена полностью; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательно, правильно выполнены все задания; демонстрируется умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.

Оценка «4» - «хорошо» выставляется, если работа выполнена полностью; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательно, правильно выполнены все задания; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; демонстрируется умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.

Оценка «3» - «удовлетворительно» выставляется, если студент демонстрирует затруднения с комплексным выполнением работы; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполняет задания при подсказке преподавателя; затрудняется в формулировке выводов.

Оценка «2» - «неудовлетворительно» выставляется, если работа не выполнена или выполнена неправильно; дана неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствует теоретическое обоснование выполнения заданий.

3.4. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ
Вариант 1

1. Растровая графика – это ...

2. Векторным является формат изображений...

- а. JPEG
- б. PNG
- в. SVG
- г. BMP

3. Основная функция программного обеспечения для компьютерной графики – это

- а. Обработка звука
- б. Создание и редактирование изображений и видео
- в. Исследование программирования
- г. Обработка текстов

4. Векторным из указанных графических редакторов является...

- а. CorelDRAW;
- б. Adobe Fotoshop;
- в. Paint

5. Градиентной называется заливка...

- а. сплошная (одним цветом);
- б. с переходом (от одного цвета к другому);
- в. заливка с использованием внешней текстуры;
- г. заливка узором.

6. В модели СМΥК в качестве компонентов применяются основные цвета:

Выберите несколько вариантов ответа:

- а. белый
- б. голубой
- в. желтый
- г. зеленый
- д. красный
- е. пурпурный
- ж. синий
- з. черный

7. Над растровыми графическими изображениями мы можем выполнять следующие операции:

Выберите несколько вариантов ответа:

- а. Копировать
- б. Вырезать
- в. Вставить
- г. Переместить
- д. Удалить

8. Для хранения 256-цветного изображения на один пиксель требуется:

- а. 2 байта
- б. 4 бита
- в. 256 битов
- г. 1 байт

9. Установите соответствие между терминами и их определениями:

№ п/п	Термины		Определение
1	Графический редактор	А	- это объём памяти в количестве бит, используемых для хранения и представления цвета при кодировании одного пикселя растровой графики.
2	<i>Пиксель</i>	Б	- это программное средство для создания и обработки изображений
3	<i>Глубина цвета</i>	В	- это технология создания изображений с сопровождающим текстом для нужд коммерции.
3	<i>Деловая графика</i>	Г	- это неделимая точка в графическом изображении.

10. При построении чертежа используется способ проецирования...

- а. центральное;
- б. параллельное;
- в. прямоугольное.

11. Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется....

- а. Главным видом
- б. Местным видом
- в. Видом

12. Как штрихуют неметаллические детали на разрезах:

- а. широкими параллельными линиями
- б. узкими параллельными линиями
- в. ромбической сеткой

13. Какими не бывают разрезы:

- а. горизонтальные
- б. вертикальные
- в. наклонные
- г. параллельные

14. Сколько типов линий применяют при выполнении чертежей

- а. 6 типов линий
- б. 7 типов линий
- в. 8 типов линий
- г. 9 типов линий

15. Какое изображение называется «эскиз» - это:

- а. чертеж, содержащий габаритные размеры детали
- б. чертеж, дающий представление о габаритах детали
- в. чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь
- г. объемное изображение детали

16. Каковы названия основных плоскостей проекций:

- а. фронтальная, горизонтальная, профильная
- б. центральная, нижняя, боковая
- в. передняя, левая, верхняя
- г. передняя, левая боковая, верхняя

17. Что такое «Деталирование»:

- а. процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам
- б. процесс сборки изделия по отдельным чертежам деталей
- в. процесс создания рабочих чертежей
- г. процесс составления спецификации сборочного чертежа

18. Что означает «Изометрия»

- а. двойное измерение по осям
- б. прямое измерение осей
- в. равное измерение по осям
- г. технический рисунок

19. Какой линией показывается граница нарезанного участка резьбы?

- а. Волнистой линией;
- б. Сплошной тонкой линией;
- в. Сплошной основной линией;
- г. Штриховой линией;

20. Рамку основной надписи на чертеже выполняют

- а. основной тонкой линией
- б. основной толстой линией
- в. любой линией

21. Масштабом называется

- а. расстояние между двумя точками на плоскости
- б. пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертеж
- в. отношение линейных размеров на чертеже к действительным размерам

Вариант 2

1. Векторная графика – это ...

2. Растровым является формат изображений...

- а. DOC
- б. PNG
- в. SVG
- г. HTM

3. Бесконечно увеличивать масштаб без потери качества из данных типов графики позволяет...

- а. Растровая графика
- б. Векторная графика
- в. 3D графика
- г. Фотография

4. Растровыми графическими редакторами является...

Выберите несколько вариантов ответа:

- а. Adobe Illustrator
- б. Paint
- в. Corel Draw
- г. Canva
- д. Supo

5. Какая заливка называется градиентной?

- а. сплошная (одним цветом);
- б. заливка узором;
- в. заливка с использованием внешней текстуры;
- г. с переходом (от одного цвета к другому).

6. В модели RGB в качестве компонентов применяются основные цвета:

Выберите несколько вариантов ответа:

- а. голубой
- б. желтый
- в. зеленый
- г. красный
- д. пурпурный
- е. синий

7. Над векторными графическими изображениями мы можем выполнять следующие операции:

Выберите несколько вариантов ответа:

- а. Копировать
- б. Вырезать
- в. Вставить
- г. Переместить
- д. Удалить

8. Для хранения 512-цветного изображения на один пиксель требуется:

- г. 2 байта
- д. 4 бита
- е. 256 битов
- ж. 1 байт

9. Установите соответствие между терминами и их определениями:

№ п/п	Термины		Определения
1	Трехмерная графика	А	- это создание изображений с помощью компьютера
2	Разрешение	Б	- это направление компьютерной графики, назначение которого - визуализация (наглядное изображение) объектов научных исследований
3	Компьютерная графика	В	величина, определяющая количество точек (элементов растрового изображения) на единицу площади (или единицу длины).
4	Научная графика	Г	технология мультимедиа; компьютерная графика, создаваемая с помощью изображений, имеющих длину, ширину и глубину.

10.

Каковы названия основных плоскостей проекций:

- а. фронтальная, горизонтальная, профильная
- б. центральная, нижняя, боковая
- в. передняя, левая, верхняя
- г. передняя, левая боковая, верхняя

11. С чего начинают чтение сборочного чертежа:

- а. изучение видов соединений и креплений сборочных единиц и деталей изделия
- б. чтение спецификации изделия
- с. ознакомление со спецификацией и основными составными частями изделия и принципом его работы
- а. изучение соединений сборочных единиц изделия.

12. Что такое «Деталирование»:

- а. процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам
- б. процесс сборки изделия по отдельным чертежам деталей
- в. процесс создания рабочих чертежей
- г. процесс составления спецификации сборочного чертежа

13. Какой знак, позволяющий сократить число изображений, применяют на простых чертежах:

- а. знак диаметра;
- б. знак шероховатости поверхности;
- в. знак осевого биения;
- г. знак радиуса.

14. Что означает «Изометрия»

- а. двойное измерение по осям
- б. прямое измерение осей
- в. равное измерение по осям
- г. технический рисунок

15. Как штрихуют неметаллические детали на разрезах:

- а. широкими параллельными линиями
- б. узкими параллельными линиями
- в. ромбической сеткой
- г. сплошным закрашиванием

16. Какими не бывают разрезы:

- а. горизонтальные
- б. вертикальные
- в. наклонные
- г. параллельные

17. Где проставляется размер?

- а. над размерной линией;
- б. под размерной линией;
- в. на размерной линии.

18. Масштабом называется

- а. расстояние между двумя точками на плоскости
- а. пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертеж
- б. отношение линейных размеров на чертеже к действительным размерам

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

- а. Посередине чертежного листа;
- б. В правом нижнем углу;
- в. В левом нижнем углу;
- г. В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.

20. Для чего предназначен эскиз:

- а. для изготовления детали
- б. для определения возможности транспортировки детали
- в. для определения способов крепления детали в конструкции
- г. для выявления внешней отделки детали

21. Как изображаются в разрезе детали с тонкими стенками?

- а. тонкими стенками;
- б. штрихуют
- в. не штрих

3.5. Ключи к тестам

Вопрос	Вариант 1	Вариант2
1	это разновидность графики, где иллюстрации создаются на основе пикселей — небольших точек разного размера, положения и цвета.	это изображения, сформированные множеством точек, объединённых математическими соотношениями.
2	в	б
3	б	б
4	а	б,г,д
5	б	г
6	б,в,е,з	в,г,е
7	а,б,в,г,д	а,б,в,г,д
8	г	а
9	БГАВ	ГВАБ
10	в	а
11	б	в
12	в	а
13	г	а
14	г	в
15	в	в
16	а	г
17	а	а
18	в	в
19	в	г
20	б	а
21	в	в

3.6. Критерии оценивания

Критерии оценки экзамена/зачета с оценкой

Оценка «5» - «отлично» выставляется обучающемуся, если демонстрируются всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

Оценка «4» - «хорошо» выставляется обучающемуся, если демонстрируются достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

Оценка «3» - «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если демонстрируются знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший

погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

Оценка «2» - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические, семинарские, лабораторные занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки для тестирования:

- «5» - 85-100% верных ответов
- «4» - 69-84% верных ответов
- «3» - 51-68% верных ответов
- «2» - 50% и менее

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblioonline.ru/bcode/437053>.

Дополнительная литература:

1. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07977-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442321>
2. Аверин, В.Н. Компьютерная инженерная графика: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Н. Аверин. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 224 с.

Интернет-ресурсы:

1. <https://www.biblio-online.ru;>
2. <http://irbbooks.ru>.