**ГОБПОУ «Елецкий колледж экономики,**

**промышленности и отраслевых технологий»**

|  |
| --- |
| **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** |
| по**оп.01 Основы инженерной графики** |

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

 **Елец, 2018 г.**

Фонд оценочных средств (ФОС) по учебной дисциплине ОП 01.Основы инженерной графики, разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) для профессии среднего профессионального образования СПО15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. № 50 (зарегистрирован в Минюсте России 24.02.2016 №41197) и соответствует профессиональному стандарту **Сварщик,** регистрационный номер 14,утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. №701н

Организация разработчик: ГОБПОУ СПО «Елецкий колледж экономики, промышленности и отраслевых технологий»

Разработчик: Ткачева Мария Николаевна, преподаватель дисциплин профессионального цикла

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНОна заседании УГС 15.00.00Протокол №\_\_1\_\_\_ от 31 августа 2018 г.Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_ М.А. Нетета | ОДОБРЕНОЗаместитель директора по УМР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.К. Кириллова |

|  |
| --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** |
| **I Паспорт фонда оценочных средств** | 4 |
| 1 Область применения | 4 |
| 2 Объекты оценивания – результаты освоения УД | 4 |
| 3 Формы контроля и оценки результатов освоения УД | 8 |
| 4 Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации | 12 |
| **II Текущий контроль и оценка результатов обучения УД** | 13 |
| Спецификация письменной контрольной работы № 1 |  |
| **III Промежуточная аттестация по УД**  | 12 |
| Спецификация дифференцированного зачета.  Тестовые задания по дисциплине. | 15 |

**I Паспорт фонда оценочных средств**

**1 Область применения**

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины **ОП. 01** **Основы инженерной графики,** входящей в состав образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии **15.01.05** **Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**.

**2 Объекты оценивания – результаты освоения**

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения учебной дисциплины **ОП. 01** **Основы инженерной графики** в соответствии с ФГОС по профессии **15.01.05** **Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**

**умения:**

- читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;

- пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.

**знания:**

- основные правила чтения конструкторской документации;

- общие сведения о сборочных чертежах;

- основы машиностроительного черчения;

- требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Вышеперечисленные умения и знания направлены на формирование у обучающихся следующих **профессиональных и общих компетенций**:

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 1.1. | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. |
| ПК 1.2. | Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно технологическую документацию по сварке. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |

**3 Формы контроля и оценки результатов освоения**

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения учебной дисциплины **ОП. 01** **Основы инженерной графики**

В соответствии с учебным планом профессии и рабочей программой дисциплины предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

**3.1 Формы текущего контроля**

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения **ОП. 01** **Основы инженерной графики** в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- выполнение и защита графических и практических работ,

- проверка выполнения самостоятельной работы студентов,

- проверка выполнения контрольной работы.

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный фронтальный опрос, тестирование по учебной дисциплине.

**Выполнение и защита графических работ.**

Графические работы выполняют на практических занятиях с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе выполнения студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, учатся анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Перечень практических занятий и графических работ:

|  |
| --- |
| **Тема 1. «Общие положения ЕСКД, ЕСТД. Нанесение размеров на чертеже»** |
|  Практическая работа №1: Выполнение линий чертежа |
| Практическая работа №2: Выполнение чертежных шрифтов  |
| Практическая работа №3: Выполнение чертежа плоской детали с простановкой размеров |
| **Тема 2. «Прямоугольное проецирование»** |
| Практическая работа №4 Проекция группы геометрических тел.  |
| Практическая работа №5: Выполнение комплексного чертежа модели опоры, крышки, ползуна (по выбору обучающегося или преподавателя).  |
| Практическая работа №6: Выполнение третьей проекции по двум заданным (упор и крышка).  |
| Практическая работа №7: Выполнение эскиза и технического рисунка детали.  |
| **Тема 3. «Построение сборочных чертежей в программном комплексе CAD/CAM»** |
| Практическая работа №8: Выполнение чертежей деталей, требующих изображения разрезов и/ или сечений с использованием программного комплекса CAD/CAM.  |
| Практическая работа №9: Чтение чертежей деталей, содержащих сечения и разрезы, допуски, посадки, предельные отклонения формы.  |
| Практическая работа №10: Чтение чертежей неразъемных соединений. |
| Практическая работа №11: Выполнение эскиза детали по выбору с помощью программного комплекса CAD/CAM  |
| Практическая работа №12: Чтение рабочих чертежей детали |
| Практическая работа №13: Чтение сборочного чертежа (узлы сварных конструкций).  |
| Практическая работа №14: Выполнение чертежей и эскизов деталей сборочного чертежа (узлы сварных конструкций) с помощью программного комплекса CAD/CAM. |

Содержание, этапы проведения и критерии оценивания практических/ графических работ представлены в методических указаниях по проведению практических работ.

**Проверка выполнения самостоятельной работы.** Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление студентами практических умений и знаний, овладение профессиональными компетенциями.

Самостоятельная подготовка студентов по учебной дисциплине предполагает следующие виды и формы работы:

* + Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.
	+ Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной технической литературе.
	+ Написание и защита доклада; подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме.
	+ Работа со справочной литературой и нормативными материалами.
	+ Оформление графических работ и подготовка к их защите.

Задания для выполнения самостоятельной работы, методические рекомендации по выполнению и критерии их оценивания представлены в методических рекомендациях по организации и проведению самостоятельной работы студентов.

**Проверка выполнения контрольных работ.**

* Контрольная работа проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений студентов в конце изучения темы или раздела. Согласно календарно-тематическому плану учебной дисциплины предусмотрено проведение контрольной работы по темам:

Тема 1. «Общие положения ЕСКД, ЕСТД. Нанесение размеров на чертеже»;

Тема 2. «Прямоугольное проецирование».

Спецификации контрольной работы приведена ниже в данном ФОС.

**Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| **Освоенные умения:** |  |
| - читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; | Оценка выполнения заданий по чтению чертежей на практических занятиях.  |
| - пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций | Оценка графических и практических работ. Оценка выполнения заданий контрольной работы. |
| **Усвоенные знания:** |  |
| - основные правила чтения конструкторской документации; | Оценка графических и практических работ. Оценка выполнения заданий контрольной работы.Дифференцированный зачет. |
| - общие сведения о сборочных чертежах; | Фронтальный опрос Дифференцированный зачет. |
| - основы машиностроительного черчения; | Фронтальный опрос Дифференцированный зачет. |
| - требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД) | Фронтальный опрос Дифференцированный зачет.Оценка выполнения заданий контрольной работы. |

**3.2 Форма промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП. 01 Основы инженерной графики - дифференцированный зачет.

Студенты допускаются к сдаче дифференцированного зачета при выполнении всех видов самостоятельной работы, практических и контрольных работ, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом учебной дисциплины*.*

Дифференцированный зачет проводится за счет времени отведенного на изучение учебной дисциплины. При условии своевременного и качественного выполнения студентом всех видов работ, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины, выставляется, как средний балл текущих оценок за период обучения по учебной дисциплине. В этом случае, задания разрабатываются для оценки качества освоения результатов обучения студентами, пропустившими большой объем материала по уважительной причине или обучающихся по индивидуальной траектории освоения ППКРС.

#### 4 Система оценивания ФОС, текущего контроля и промежуточной аттестации

Система оценивания каждого вида работ описана в соответствующих методических рекомендациях и в спецификации к контрольным работам и промежуточной аттестации.

При оценивании практической и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы;

- качество оформления отчета по работе;

- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по 5-ти балльной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

**II Текущий контроль и оценка результатов обучения** учебной дисциплины

**Спецификация**

**письменной контрольной работы №1**

 **1 Назначение письменной контрольной работы** – оценить уровень подготовки студентов по учебной дисциплине ОП. 01 Основы инженерной графики с целью текущей проверки знаний и умений.

 **2 Содержание письменной контрольной работы** определяется в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП. 01 Основы инженерной графики и содержанием тем:

Тема 1. «Общие положения ЕСКД, ЕСТД. Нанесение размеров на чертеже»;

Тема 2. «Прямоугольное проецирование».

**3. Структура письменной контрольной работы**

Письменная контрольная работа включает 5 заданий, каждый из которых состоит из обязательной и дополнительной части: обязательная часть содержит 5заданий, дополнительная часть 1 задания.

Задания составляют необходимый и достаточный минимум усвоения знаний и умений в соответствии с рабочей программы УД.

Задания письменной контрольной работы предлагаются в традиционной форме.

 Варианты письменной контрольной работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером во всех вариантах письменной проверочной работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент содержания темы.

**4. Система оценивания отдельных заданий и письменной контрольной работы в целом**

Контрольная работа в традиционной форме оценивается по 5-ти балльной шкале.

Итоговая оценка за контрольную работу определяется как сумма баллов по всем заданиям.

**Время выполнения письменной контрольной работы**

На выполнение письменной контрольной работы отводится 45 минут. Среднее время выполнения одного задания – 10минут.

Выполнение 45 мин.

В контрольной работе оцениваются:

 1 вопрос – 1 балла

 2вопрос – 0,5 балла

 3вопрос – 0,5 балла

 4вопрос – 1 балла

 5вопрос - а - 0,5 балла, б - 0,5 балла, в - 1балл

**5. Структура письменной контрольной работы**

Письменная контрольная работа состоит из обязательной и дополнительной части: обязательная часть содержит 5заданий, дополнительная часть 1 задание.

 Задания письменной контрольной работы предлагаются в традиционной форме.

Тематика заданий обязательной части:

* Первое задание – виды конструкторских документов
* Вторе задание – изображения-виды, разрезы, сечения
* Третье задание – виды резьб и их обозначения; стандартные резьбовые изделия
* Четвертое задание – способы нанесения размеров на машиностроительных чертежах
* Пятое задание - разъёмные и неразъёмные соединения
* Тематика вопроса дополнительной части:
* Шестое задание – разновидности зубчатых колёс и их параметры; передачи и их элементы.

**6. Система оценивания письменной контрольной работы**

Каждое задание контрольной работы в традиционной форме оценивается по 5-ти балльной шкале:

«**5**» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «**5**» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«**4**» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«**3**» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«**2**» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по междисциплинарным курсам, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка за контрольную работу определяется как средний балл по всем заданиям (вопросам).

**7.  Время выполнения письменной контрольной работы**

На выполнение письменной контрольной работы отводится 90 минут. Среднее время выполнения одного задания обязательной и дополнительной части – 10 минут.

**8. Рекомендации по подготовке к контрольной работе**

При подготовке к контрольной работе рекомендуется использовать конспекты лекций, а также:

**Основные источники:**

1. Бродский А.М. Черчение (металлообработка): Учебник для учащихся учреждений нач. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов.– М.: Академия, 2018. – 400 с.

**Дополнительные источники:**

1. Васильева, Л. С. Черчение (металлообработка): Практикум Учеб. пособие для нач. проф. образования / Л. С. Васильева. – М.: Академия, 2016. – 160 с.

2. Журнал “САПР и ГРАФИКА”.

**Нормативные документы:**

ГОСТ 2.301-68 «ЕСКД. Форматы» (с Изменениями N 1, 2, 3).

ГОСТ 2.302-68 «ЕСКД. Масштабы» (с Изменениями N 1, 2, 3).

ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Линии» (с Изменениями N 1, 2, 3).

ГОСТ 2.304-81 «ЕСКД. Шрифты чертежные» (с Изменениями N 1, 2).

ГОСТ 2.305- 2008 «ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения».

ГОСТ 2.306-68 «ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах».

ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».

ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».

ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».

ГОСТ 2.310-68 «ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки» (с Изменениями N 1, 2, 3, 4).

ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».

ГОСТ 2.312-72 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений».

ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».

ГОСТ 2.316-2008 «ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц».

ГОСТ 2.317-2011 «ЕСКД. Аксонометрические проекции».

ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями N 1).

ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».

ГОСТ 2.321-84 «ЕСКД. Обозначения буквенные».

**Интернет-ресурсы:**

1. Черчение. Учитесь правильно и красиво чертить [электронный ресурс] – stroicherchenie.ru, режим доступа: http://stroicherchenie.ru/.

2. Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru, режим доступа http//www.tehlit.ru.

3. Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru, режим доступа: http//www.pntdoc.ru.

4. Техническое черчение. [электронный ресурс] - nacherchy.ru, режим доступа - http://nacherchy.ru.

5. Черчение. Стандартизация. - [электронный ресурс] www.cherch.ru, режим доступа http://www.cherch.ru.

6. http://engineering-graphics.spb.ru/book.php - Электронный учебник.

7. http://ng-ig.narod.ru/ - сайт, посвященный начертательной геометрии и инженерной графике.

8. http://www.cherch.ru/ - всезнающий сайт про черчение.

9. http://www.granitvtd.ru/ - справочник по черчению.

10. http://www.vmasshtabe.ru/ - инженерный портал.

 Чтобы успешно справиться с заданиями письменной контрольной работы, нужно внимательно прочитать вопросы. Именно внимательное, вдумчивое чтение – половина успеха.

**Вариант №1**

**Обязательная часть**

**1)** Какая разница между эскизом и рабочим чертежом?

**2)** Какие изображения приведены на чертеже

3) Что является длиной шпильки?

4) Перечислите способы нанесения размеров на машиностроительных чертежах.

5) Расшифруйте условное обозначение: *D-8×46×50×9.*

**Дополнительная часть**

**6**)Определите модуль зубчатого цилиндрического колеса (колесо выдаётся преподавателем).

**Вариант №2**

**Обязательная часть**

**1)** Что относится конструкторским документам?

**2)** Что называется видом?

3) Как обозначается метрическая резьба на чертеже?

А) Метр.

Б) М

В) Tr.

4) Перечислите способы нанесения размеров на машиностроительных чертежах.

5) От чего зависят параметры шпонки и шпоночных пазов на валу и на втулке?

**Дополнительная часть**

**6**)Определите модуль зубчатого цилиндрического колеса (колесо выдаётся преподавателем)

**Вариант №3**

**Обязательная часть**

**1)** Какой документ прилагается к сборочному чертежу?

**2)** Что называют сечением?

**3)** Упорная резьба на чертеже обознается буквами:

А) М;

Б) S

В) У

4) В каких единицах измерения указывают на чертежах линейные и угловые

 размеры?

5) Подберите шпонку для вала диаметром 30 мм.

**Дополнительная часть**

**6**)Определите с натуры делительный диаметр цилиндрического зубчатого колеса (колесо выдаётся преподавателем).

**Вариант №4**

**Обязательная часть**

**1)** Какие существуют виды чертежей изделий?

**2)** Какие изображения применяется на чертеже?

3) Дан чертёж болта (рисунок 1). Укажите номинальный диаметр метрической резьбы и длину резьбы.

4) Подобрать и обозначить на чертеже только наружную резьбу (рисунок 2).

5) Даны соединения: болтовое, сварное, соединения клёпаные, шпоночное. Запишите, какие соединения относятся к неразъёмным.

**Дополнительная часть**

**6**)Как изображают на чертеже зубчатое колесо?

**Вариант №5**

**Обязательная часть**

1) Какой документ прилагается к сборочному чертежу?

2) Выполните сечение А-А (рисунок 2).

3) Дан чертёж болта (рисунок 1). Укажите номинальный диаметр метрической резьбы и длину болта.

4) Нанесите внешние линейные размеры на чертеже детали (рисунок 2)

5) Даны соединения: болтовое, сварное, соединения клёпаные, шпоночное.

Запишите, какие соединения относятся к разъёмным.

 **Дополнительная часть**

6) Что называют конической передачей?

**III Промежуточная аттестация по УД**

**Спецификация**

**дифференцированного зачета по дисциплине**

**1** Назначение дифференцированного зачета – оценить уровень подготовки студентов по ОП. 01 Основы инженерной графики целью установления их готовности к дальнейшему усвоению ППКРС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

**2**Содержание дифференцированного зачета определяется в соответствии с ФГОС СПО по профессии, рабочей программой дисциплины ОП. 01 Основы инженерной графики.

**3. Структура фонда оценочных средств.**

ФОС включают:

1. раздел - 9 заданий по 5 вопросов
2. раздел - 10 заданий по 5 вопросов
3. Тема «Резьба» - 6 заданий по 5 вопросов.
4. Вопросы для проведения контрольной работы

Варианты тестовых заданий равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению вопросов. Каждый вопрос содержит 5 вариантов ответов.

**4. Система оценивания отдельных вопросов и тестового задания в целом.**

Вопрос с выбором ответа и с ответом в виде последовательности цифр считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом.

Правильное выполнение каждого из содержащихся в тестовом задании вопроса с выбором ответа оценивается 1 баллом.

В случае, если обучающийся выбрал неверный вариант ответа, два или более вариантов ответа (даже если среди них есть верный), не отметил никакого варианта или указал неправильную последовательность цифр, выставляется 0 баллов. Максимальный балл за выполнение всего тестового задания - 5 баллов.

Работа по выполнению ФОС выполняется непосредственно в бланке с текстами заданий. В вопросах с выбором ответа обучающийся обводит цифру, которой отмечен верный на его взгляд ответ.

Шкала пересчета общего балла за выполнение тестового задания в отметку по пятибалльной шкале указана в таблице 1.

**Таблица 1 Шкала пересчета общего балла за выполнение тестового задания в отметку по пятибалльной шкале**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Процент выполнения | Менее 50 | 50-70 | 70-90 | 90-100 |

**Критерии выставлении отметок.**

Отметку "5" - получает обучающийся, если его ответ, в полном объеме соответствует учебной программе, допускается один недочет, объем знаний составляет 90-100% содержания.

Отметку "4" - получает обучающийся, если его ответ, в общем соответствует требованиям учебной программы и объем знаний составляет 70-90% содержания.

Отметку "3" - получает обучающийся, если его ответ, в основном соответствует требованиям программы, однако имеется определённый набор грубых и негрубых ошибок, недочётов. Обучающийся владеет знаниями в объеме 50-70% содержания. Отметку "2" - получает обучающийся, если его ответ, частично соответствует требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки, объем знаний обучающегося составляет менее 50% содержания.

**3 Время проведения дифференцированного зачета**

Тестовые задания выполняет группа в полном составе. Примерное время на выполнение вопросов различных частей задания составляет: - для каждого вопроса с выбором ответа - 2-3 минуты.На выполнение всего тестового задания отводится 45 минут.

 **Варианты тестовых заданий**

**Раздел 1. Основные правила оформления чертежа**

**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;

1. Размерами листа по длине;
2. Размерами внешней рамки, выполняемой сплошной тонкой линией;
3. 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

1. 1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20
2. 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 ;
2. Без наклона и с наклоном около 75 ;
3. Только без наклона;
4. Без наклона и с наклоном около 115;
5. Только с наклоном около 75 .

**Вопрос 5. Какой может быть ширина букв и цифр стандартных шрифтов?** 1) Ширина букв и цифр одинакова;

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

*3)Ж2;*

1. Нет специального обозначения;
2. Сфера.

**Вопрос 3. На (Рис. СЗ-1) показаны шрифты правильных и ошибочных расположений размерных линий. Определите, под каким номером обозначен правильный чертеж?**

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. Определите, на каком чертеже правильно записаны размерные числа (см. 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 5. На каком чертеже правильно нанесены величины диаметра и квадрата (см. Рис. СЗ-3)?**

Правильный вариант ответа №1;

1. Правильный вариант ответа №2;
2. Правильный вариант ответа №3;
3. Правильный вариант ответа №4;
4. 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)?**

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. 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.
6. **Вопрос 4. Конусность 1:4 означает, что?**
7. Диаметр основания составляет 1 часть, а высота 4 части;
8. Диаметр основания составляет 4 части, а высота 1 часть;
9. Диаметр основания составляет 1 часть, а высота 5 частей;
10. Соотношение величин диаметра и высоты конуса одинакова;
11. Диаметр составляет третью часть от высоты конуса.

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

1. На первом чертеже;
2. На втором чертеже;
3. На третьем чертеже;
4. На четвертом чертеже;
5. Нет правильного ответа.

**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 х;
4. На три плоскости проекций;
5. На плоскость проекций V.

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

1. Параллельно оси х;
2. Перпендикулярно оси у;
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 Н;
3. Перпендикулярно оси у;
4. Перпендикулярно оси z;
5. Перпендикулярно плоскостям Н и V.

**Вопрос 4. Трехгранный комплексный чертеж образуется?**

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

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

1. Параллельно оси х;
2. Под углом 60 к оси z
3. Под углом 75 к оси х;
4. Под углом 90 к оси х;

5) Под углом 90 к оси у.

**Задание 7.**

**Вопрос 1. Отрезок общего положения в пространстве расположен?**

1. Перпендикулярно оси z;
2. Под углом 30 к оси z, 60 к оси у;
3. Параллельно оси х;
4. Под углом 90 к плоскости W;
5. Под углом 60 к плоскости Н.

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

1. Параллельно оси х;
2. Перпендикулярно плоскости V;
3. Перпендикулярно плоскости Н;
4. Параллельно оси z;
5. Параллельно плоскости V.

**Вопрос 3. Горизонтальная прямая или сокращенно горизонталь расположена?**

1. Параллельно плоскости Н;
2. Перпендикулярно плоскости Н;
3. Перпендикулярно оси х;
4. Параллельно плоскости V;
5. Перпендикулярно плоскости W.

**Вопрос 4. Сколько Вы знаете вариантов задания проекций плоскостей на комплексном чертеже?** 1)Два;

1. Три и четыре дополнительных;
2. Семь;
3. Пять;
4. 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 ;
3. Может, если она наклонена к плоскости Н под углом 75 ;
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 х и z откладывают натуральные величины координат, но у - в 3 раза меньше;
3. По осям х и у откладывают натуральные величины координат, но z - в 2 раза меньше;
4. По осям х и z откладывают натуральные величины координат, но у - в 2 раза меньше;
5. По х, у 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 хоу и yoz одинаковые, а в плоскости xoz - другая;
3. Все три одинаковые;
4. В плоскостях хоу и xoz одинаковые, а в плоскости yoz - другая;
5. В плоскостях хоу 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. х и у под углами 180 , a z под углами 90 к ним;
3. х и у под углами 90 , a z под углами 135 к ним;
4. Под углами 120 друг к другу;
5. х и у под углом 120 друг к другу, a z под углом 90 к оси х.

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

1. z вертикально; х и у под углами 30 ;
2. z вертикально; х под углом» 7 , ось у под углом» 41
3. х вертикально; z под углом» 7 , ось у под углом» 41
4. z вертикально; х и у горизонтально, соответственно, влево и вправо;
5. х вертикально; z и у горизонтально, соответственно, влево и вправо.

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

1. По осям х и у по 0,94 по оси z - 0,47;
2. По осям х и у по 0,47 по оси z - 0,94;
3. По осям х и z по 0,94 по оси у - 0,47;
4. По осям х и z по 1,0 по оси у - 0,5;
5. По осям х и у 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.

**Раздел 2. Проекционное черчение.**

**Задание 1.**

**Вопрос 1. Какое максимальное количество видов может быть на чертеже детали?**

**1)Две;**

1. Четыре;
2. **Три;**
3. Один;
4. 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 Н;
2. Вид спереди, на плоскость V;
3. Вид слева, на плоскость W;
4. Вид сзади, на плоскость Н;
5. Дополнительный вид, на дополнительную плоскость.

**Задание 2.**

**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. СЗ-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. По главному виду и виду сверху определить, какой из пяти видов будет для этой детали видом слева (Рис. СЗ-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;

**Вопрос 4. 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 5. 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;

1. Возможно, но с сохранением положения, принятого для данного предмета на главном виде и с добавлением слова «Повёрнуто»;
2. Возможно, но дополнительный вид выполняется только в проекционной связи по отношению к главному.

**Задание 3.**

**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 4.**

**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 5.**

**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 60 градусов 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;

1. Только параллельно координатным плоскостям;
2. Только перпендикулярно оси Z;
3. Только параллельно плоскости XOY;
4. 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 6.**

**Вопрос 1. На каком из пяти чертежей выполнен правильно разрез детали, показанной на изображении (см. Рис. СЗ-9).**

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. На каком из пяти чертежей втулки показан правильно её разрез (см. Рис. СЗ-10)?**

1. На первом чертеже;
2. На втором чертеже;
3. На третьем чертеже;
4. На четвертом чертеже;
5. На пятом чертеже.

**Вопрос 3. На каком из пяти чертежей выполнен правильно разрез детали, показанной на изображении (рис.СЗ-11)?**

1. На первом чертеже;
2. На втором чертеже;
3. На третьем чертеже;
4. На четвертом чертеже
5. На пятом чертеже;

**Вопрос 4. На каком изображении детали правильно выполнен её разрез (рис. СЗ-12)?**

1. На первом изображении;
2. На втором изображении;
3. На третьем изображении;
4. На четвертом изображении;
5. На пятом изображении.

**Вопрос 5. Под каким углом осуществляется штриховка металлов (графическое изображение металлов) в разрезах?**

1. Под углом 30 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;
2. Под углом 60 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;

3) Под любыми произвольными углами;

1. Под углом 45 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;
2. Под углом 75 градусов к линии основной надписи чертежа;

**Задание 7.**

**Вопрос 1. Местный разрез служит для уяснения устройства предмета в отдельном узко ограниченном месте. Граница местного разреза выделяется на виде:**

1. Сплошной волнистой линией;
2. Сплошной тонкой линией;
3. Штрих-пунктирной линией;
4. Сплошной основной линией;
5. Штриховой линией.

**Вопрос 2. При изображении предмета, в имеющих постоянные или закономерно изменяющиеся сечения, допускается изображать их с разрывами. В качестве линии обрыва используется:**

1. Сплошная тонкая линия;
2. Сплошная основная линия;
3. Штрих-пунктирная линия;
4. Штриховая линия;
5. Сплошная волнистая или линия с изломами.

**Вопрос 3. В каком случае правильно выполнено совмещение вида с разрезом (см. Рис. СЗ-13)?**

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. Определите, на каком чертеже правильно выполнено соединение половины вида и половины разреза для цилиндрической детали (рис. СЗ-14).**

1. На первом чертеже;
2. На втором чертеже;
3. На третьем чертеже;
4. На четвертом чертеже;

5) На пятом чертеже;

**Вопрос 5. Всегда ли обозначается положение секущих плоскостей при сложных разрезах?**

1. Нет, не всегда;
2. Да, конечно, всегда;
3. Лишь когда не ясно, как проходят секущие плоскости разреза;
4. В редких случаях;
5. Не обозначаются никогда.

**Задание 8.**

**Вопрос 1. В сечении показывается то, что:**

1. Находится перед секущей плоскостью;
2. Находится за секущей плоскостью;
3. Попадает непосредственно в секущую плоскость;
4. Находится непосредственно в секущей плоскости и за ней4
5. Находится непосредственно перед секущей плоскостью и попадает в нее.

**Вопрос 2. Контур вынесенного сечения выполняется:**

1. Сплошной тонкой линией;
2. Сплошной основной линией;
3. Волнистой линией;
4. Штриховой линией;
5. Линией с изломами.

**Вопрос 3. На рисунке СЗ-15 показана деталь и дано её сечение. Из нескольких вариантов сечения выберите правильный.**

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 рисунке СЗ-16 даны четыре сечения детали. Установите, какие из этих сечений выполнены правильно.**

1. **А-А** и **Б-Б;**
2. **А-А, Б-Б** и **Г-Г;**

1. **Б-Б, В-В;**
2. **А-А, Б-Б, В-В** и **Г-Г;**
3. **А-А** и **В-В.**

**Вопрос 5. Как обозначают несколько одинаковых сечений, относящихся к одному предмету?**

1. Линии сечения обозначают одной и той же буквой и вычерчивают одно сечение;
2. Никак не обозначают;
3. Обозначают разными буквами линии сечений;
4. Обозначают линии сечений одной и той же буквой, но вычерчивают сечения несколько раз;
5. Линии сечений обозначают один раз и вычерчивают сечение несколько раз.

**Задание 9.**

**Вопрос 1. Дана деталь и указано ее сечение А-А (рис.СЗ-17-а). Выбрать правильный вариант сечения.**

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

**Вопрос 2. Дана деталь и указано ее сечение А-А (рис.СЗ-17-б). Выбрать правильный вариант сечения.**

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. Дана деталь и указано ее сечение А-А (рис.СЗ-17-в). Выбрать правильный вариант сечения.**

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. Дана деталь и указано ее сечение А-А (рис.СЗ-17-г). Выбрать правильный вариант сечения.**

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 5. Дана деталь и указано ее сечение А-А (рис.СЗ-17-д).Выбрать правильный вариант сечения.**

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 10.**

**Вопрос 1. Определите правильное сечение А-А для детали рис. СЗ-18.**

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. Определите правильный вариант сечения для Z-образного профиля с отверстием (рис. СЗ-19).**

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. Как изображается резьба на цилиндрическом стержне и на его виде слева?**

1. Наружный диаметр резьбы - сплошная основная, внутренний диаметр -сплошная тонкая, на виде слева - сплошная тонкая линия на 3/4 длины окружности для внутреннего диаметра;
2. Наружный диаметр резьбы - сплошная основная, внутренний диаметр -сплошная тонкая, на виде слева - тонкая линия на 360 градусов;
3. Наружный и внутренний диаметры резьбы - сплошная основная, на виде слева -сплошная тонкая линия на 3/4 длины окружности для внутреннего диаметра;
4. Наружный и внутренний диаметры - сплошная тонкая линия;

5) Все линии выполняются сплошной основной.
**Вопрос 4. При резьбовом соединении двух деталей:**

1. Полностью показывается деталь, в которую ввинчивается другая;
2. Ввинчиваемая деталь;
3. Нет никакого выделения;
4. Место соединения штрихуется полностью и для одной и для другой деталей;
5. Место соединения резьб не штрихуется совсем.

**Вопрос 5. Какой линией показывается граница нарезанного участка резьбы?**

1. Волнистой линией;
2. Сплошной тонкой линией;
3. Сплошной основной линией;
4. Штриховой линией;
5. Штрих-пунктирной линией.

**Тема. Резьба и её изображение на чертежах**

**Задание 1.**

**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:**
6. Между соседними выступом и впадиной витка, измеренные вдоль оси детали;
7. Между двумя смежными витками;

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

1. От начала нарезания резьбы до её границы нарезания;
2. 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 2.**

**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) Также как и метрическая резьба;

1. Также, как и упорная резьба;
2. При помощи линии выноски со стрелкой и полкой;
3. Показывается внутренний диаметр резьбы;
4. 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 3.**

**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 4.**

**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;

1. Ставятся только линейные размеры;
2. Ставятся линейные размеры и габаритные;
3. 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 5.**

**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.

1. Только размеры крепёжных деталей;
2. 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 6.**

**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 АЗ;
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.