

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
приложение к рабочей программе  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

*Инженерная графика*

Направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки: Автомобили и автомобильное хозяйство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

## Содержание

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

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Коды компетенции | Наименование компетенции   | Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)   | Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр) | Виды занятий для формирования компетенции | Оценочные средства сформированности компетенции |
|------------------|--|--|---|---|---|
| ОПК-1            | Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы математических, естественнонаучных и инженерных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;</li> <li>- приемы работы со справочной, методической, учебной литературой, нормативными документами; методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения</li> </ul>  | 2   | занятия лабораторного типа                | Выполнение заданий; тестирование                |
|                  |  | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов</li> <li>- применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;</li> <li>выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую</li> </ul> | 2   | занятия лабораторного типа                | Выполнение заданий; тестирование                |

|       |   |   |   |                            |                                  |
|-------|---|---|---|----------------------------|----------------------------------|
|       |   | документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач   |   |                            |                                  |
|       |   | <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно- технологических комплексов;</li> <li>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур</li> </ul> | 2 | занятия лабораторного типа | Выполнение заданий; тестирование |
| ОПК-4 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные информационные технологии и программные средства при решении задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно- технологических комплексов</li> </ul>   | 2 | занятия лабораторного типа | Выполнение заданий; тестирование |
|       |   | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно- технологических комплексов</li> </ul>  | 2 | занятия лабораторного типа | Выполнение заданий; тестирование |
|       |   | <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования современных информационных технологий и программных средств при решении задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно- технологических комплексов</li> </ul>   | 2 | занятия лабораторного типа | Выполнение заданий; тестирование |
| ОПК-6 | Способен участвовать в разработке технической документации с  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техническую документацию с использованием стандартов, норм и правил, связанных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно- технологических комплексов;</li> <li>- правила установленные стан-</li> </ul>  | 2 | занятия лабораторного типа | Выполнение заданий; тестирование |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью | дартами Единой системы конструкторской документации   |  |  |  |
|  | Уметь:<br>- оформлять техническую документацию с использованием стандартов, норм и правил, связанных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно- технологических комплексов;<br>- читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники                                   |  |  |  |
|  | Владеть:<br>- навыками оформления технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно- технологических комплексов;<br>- опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин |  |  |  |

Компетенция ОПК-1 также формируется в ходе освоения дисциплин: Математика, Физика, Химия, Начертательная геометрия, Гидравлика и гидропневмопривод, Теплотехника, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Метрология, стандартизация и сертификация, Электротехника и электроника, Теоретическая механика, Теория механизмов и машин, Сопротивление материалов, Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины, Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, Типаж и эксплуатация технологического оборудования, Основы технологии ремонта транспортно-технологических машин и комплексов, Разработка и сопровождение проектов научно-технических и инженерных решений, Основы теории надежности и диагностики

Компетенция ОПК-4 также формируется в ходе освоения дисциплин: Правовые основы профессиональной деятельности, Информатика и цифровые технологии в профессиональной деятельности, Компьютерное проектирование в профессиональной деятельности, Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины, Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, Основы технологии ремонта транспортно-технологических машин и комплексов, Управление проектами, Разработка и сопровождение проектов научно-технических и инженерных решений

Компетенция ОПК-6 также формируется в ходе освоения дисциплин: Метрология, стандартизация и сертификация, Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте, Компьютерное проектирование в профессиональной деятельности, Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины, Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов, Основы технологии ремонта транспортно-технологических машин и комплексов, Разработка и сопровождение проектов научно-технических и инженерных решений

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

### Перечень оценочных средств

| № п/п | Наименование оценочного средства   | Краткая характеристика оценочного средства  | Представление оценочного средства в ФОС                      |
|-------|--|---|--|
| 1     | Входной контроль   | Средство контроля остаточных знаний усвоенного ранее учебного материала смежных дисциплин   | Перечень вопросов для осуществления входного контроля знаний |
| 2     | Разноуровневые задачи и задания  | Различают задачи и задания:<br>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;<br>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;<br>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. | Комплект разноуровневых заданий                              |
| 3     | Тест   | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.  | Фонд тестовых заданий  |
| 4     | Вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации в форме зачета | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой устный (письменный) ответ по вопросам, охватывающим разделы дисциплины, изучаемые в указанном семестре. Позволяет оценить уровень приобретенных знаний, умений и навыков.   | Перечень вопросов и заданий к зачету                         |

## 2.1 Программа оценивания контролируемой компетенции по дисциплине:

| № | Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины                                | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства         |
|---|---|--------------------------------|--|
| 1 | Конструкторская документация. Оформление чертежей. Геометрическое черчение      | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6            | Входной контроль; выполнение заданий     |
| 2 | Проекционное черчение, Изображения, надписи, обозначения                        | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6            | Выполнение заданий; тестирование по теме |
| 3 | Изображения и обозначения элементов деталей. Аксонометрические проекции деталей | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6            | Выполнение заданий; тестирование по теме |
| 4 | Соединения деталей.   | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6            | Выполнение заданий; тестирование по теме |
| 5 | Эскизирование деталей.  | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6            | Выполнение заданий; тестирование по теме |
| 6 | Деталирование чертежа общего вида. Чертеж общего вида                           | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6            | Выполнение заданий; тестирование по теме |
| 7 | Изображения сборочных единиц. Сборочный чертеж изделий.                         | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6            | Выполнение заданий; тестирование по теме |
| 8 | Схемы.  | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6            | Выполнение заданий; тестирование по теме |
| 9 | Основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР).          | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6            | Выполнение заданий; тестирование по теме |

## 2.2. Программа оценивания контролируемой компетенции по дисциплине

| № | Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины                                | Код контролируемой компетенции | Оценочные средства      |                           |              |
|---|---|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------|
|   |   |                                | Кол-во тестовых заданий | Другие оценочные средства |              |
|   |   |                                |                         | вид                       | количество   |
| 1 | Конструкторская документация. Оформление чертежей. Геометрическое черчение      | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6            | 15                      | Задания                   | 5            |
| 2 | Проекционное черчение. Изображения, надписи, обозначения                        | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6            | 15                      | Задания                   | 5            |
| 3 | Изображения и обозначения элементов деталей. Аксонометрические проекции деталей | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6            | 15                      | Задание                   | 18 вариантов |
| 4 | Соединения деталей.   | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6            | 23                      | Задания                   | 18 вариантов |
| 5 | Эскизирование деталей.  | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6            | 15                      | Задание                   | 10 вариантов |
| 6 | Деталирование чер-  | ОПК-1, ОПК-4,                  | 15                      | Задание                   | 15 вариан-   |

|   |  |                     |           |         |              |
|---|--|---------------------|-----------|---------|--------------|
|   | тежа общего вида.<br>Чертеж общего вида                                | ОПК-6               |           |         | тов          |
| 7 | Изображения сборочных единиц. Сборочный чертеж изделий.                | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6 | <b>20</b> | Задания | 10 вариантов |
| 8 | Схемы.   | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6 | <b>5</b>  |         |              |
| 9 | Основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР). | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6 | <b>5</b>  |         |              |



**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

| Компетенция, этапы освоения компетенции  | Индикаторы компетенции  | Планируемые результаты обучения  | Показатели и критерии оценивания результатов обучения  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|
|  |   |  | Ниже порогового уровня   | Пороговый уровень  | Продвинутый уровень  | Высокий уровень  |
| 2 семестр  |   |  | Неудовлетворительно  | Удовлетворительно  | Хорошо   | Отлично  |
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов | <b>Знает:</b><br>- основные законы математических, естественнонаучных и инженерных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br>-приемы работы со справочной, методической, учебной литературой, нормативными | Обучающийся не знает - основные законы математических, естественнонаучных и инженерных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br>-приемы работы со справочной, методической, учебной литературой, нормативными доку- | Обучающийся имеет знания - основные законы математических, естественнонаучных и инженерных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br>-приемы работы со справочной, методической, учебной литературой, нормативными доку- | Обучающийся твердо знает - основные законы математических, естественнонаучных и инженерных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br>-приемы работы со справочной, методической, учебной литературой, нормативными документами; методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения | Обучающийся знает - основные законы математических, естественнонаучных и инженерных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br>-приемы работы со справочной, методической, учебной литературой, нормативными документами; методы построения и |

|  |  |   |   |   |   |  |
|--|--|---|---|---|---|--|
|  |  | документами; методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения   | ментами; методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения   | ментами; методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения   |   | чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения   |
|  |  | <p>Умеет:</p> <p>использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов</p> <p>- применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в сфере организации техниче-</p> | <p>Не умеет использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов</p> <p>- применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в сфере организа-</p> | <p>В целом успешное, но не системное умение использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов</p> <p>- применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в сфере организа-</p> | <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов</p> <p>- применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в сфере организации технического обслуживания и</p> | <p>Сформированное умение использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере организации технического обслуживания и</p> |

|  |  |  |  |   |   |   |
|--|--|--|--|---|---|---|
|  |  | <p>ского обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br/>выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач</p> | <p>ского обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br/>выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач</p> | <p>ции технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br/>выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач</p> | <p>выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач</p>   | <p>ремонта транспортно-технологических комплексов;<br/>выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач</p> |
|  |  | <p>Владеет: специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br/>- алгоритмами</p>                             | <p>Обучающийся не владеет специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;</p>                                 | <p>В целом успешное, но не системное владение специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-техно-</p>   | <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;</p> | <p>Успешное и системное владение специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;</p>     |

|   |  |   |  |  |   |  |
|---|--|---|--|--|---|--|
|   |  | решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур   | - алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур  | логических комплексов;<br>- алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур  | - алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур               | - алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур  |
| ОПК-4 способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. | ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Использует современные информационные технологии и программные средства при решении задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов | <b>Знает:</b> - современные информационные технологии и программные средства при решении задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов | Обучающийся не знает - современные информационные технологии и программные средства при решении задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов | Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. | Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.                  | Обучающийся знает научную терминологию, методы и приемы построения чертежей, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий. |
|   |  | <b>Умеет-</b> использовать современные информационные технологии и программные  | Не умеет - использовать современные информационные технологии и программные  | В целом успешное, но не системное умение использовать современные информацион-   | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении использовать современные информационные технологии | Сформированное умение - использовать современные информационные технологии и   |

|  |  |   |  |  |   |   |
|--|--|---|--|--|---|---|
|  |  | средства при решении задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов   | средства при решении задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов  | ные технологии и программные средства при решении задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов   | и программные средства при решении задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов   | программные средства при решении задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов   |
|  |  | <b>Владеет:</b> - навыками использования современных информационных технологий и программных средств при решении задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов | Обучающийся не владеет навыками использования современных информационных технологий и программных средств при решении задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов | В целом успешное, но не системное владение навыками использования современных информационных технологий и программных средств при решении задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения навыками использования современных информационных технологий и программных средств при решении задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов | Успешное и системное владение навыками использования современных информационных технологий и программных средств при решении задач в сфере организации технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов |
| ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и | ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Участвует в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, свя- | <b>Знает:</b> техническую документацию с использованием стандартов, норм и правил,  | Обучающийся не знает техническую документацию с использованием стандартов,   | Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допус-  | Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.  | Обучающийся знает техническую документацию с использованием стандартов, норм и  |

|  |  |  |   |  |   |   |
|--|--|--|---|--|---|---|
| правил, связанных с профессиональной деятельностью | занных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов | связанных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br>- правила установленные стандартами Единой системы конструкторской документации  | норм и правил, связанных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br>- правила установленные стандартами Единой системы конструкторской документации  | кает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.   |   | правил, связанных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br>- правила установленные стандартами Единой системы конструкторской документации   |
|  |  | <b>Умеет:</b> - оформлять техническую документацию с использованием стандартов, норм и правил, связанных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br>- читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной | Не умеет - оформлять техническую документацию с использованием стандартов, норм и правил, связанных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br>- читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной | В целом успешное, но не системное умение оформлять техническую документацию с использованием стандартов, норм и правил, связанных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br>- читать чертежи узлов и деталей | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении - оформлять техническую документацию с использованием стандартов, норм и правил, связанных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br>- читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники | Сформированное умение - оформлять техническую документацию с использованием стандартов, норм и правил, связанных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;<br>- читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техни- |

|  |  | техники  | техники   | сельскохозяйственной техники  |  | ки   |
|--|--|--|---|---|--|--|
|  |  | <p><b>Владеет:</b> навыками оформления технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин</li> </ul> | <p>Обучающийся не владеет навыками оформления технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин</li> </ul> | <p>В целом успешное, но не системное владение навыками оформления технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин</li> </ul> | <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения навыками оформления технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин</li> </ul> | <p>Успешное и системное владение навыками оформления технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с организацией технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических комплексов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин</li> </ul> |

## **3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **3.1.Входной контроль**

#### **Вопросы по учебной дисциплине «Черчение»**

1. К масштабам увеличения относятся...и ...  
А) 2:1;  
Б) 1:100;  
В) 20:1.
2. К масштабам уменьшения относятся...  
А) 1:2;  
Б) 2,5:1;  
В) 1:4;
3. На каком расстоянии от края листа проводят рамку чертежа?  
А) слева, сверху, справа и снизу – по 5 мм;  
Б) слева, сверху и снизу – по 10 мм, справа – 25 мм;  
В) слева – 20 мм, сверху, справа и снизу – по 5 мм.
4. Размеры на чертежах проставляют...  
А) в см;  
Б) в дм;  
В) в мм;  
Г) без разницы, указывают единицы измерения.
5. Для обозначения радиуса применяют знак...  
А) R  
Б) D  
В) Z
6. Лекало применяют для проведения..  
А) окружностей;  
Б) плавных кривых линий;  
В) прямых линий.

### **3.2 Перечень лабораторных занятий по дисциплине «Инженерная графика»**

- ЛЗ № 1 Конструкторская документация. Оформление чертежей. Элементы геометрии деталей.
- ЛЗ № 2 Изображения, надписи, обозначения
- ЛЗ № 3 Изображения и обозначения элементов деталей. Аксонометрические проекции деталей
- ЛЗ № 4 Изображение и обозначение резьбы.
- ЛЗ № 5 Выполнение эскизов деталей машин.
- ЛЗ № 6 Рабочие чертежи деталей
- ЛЗ № 7 Изображения сборочных единиц. Сборочный чертеж изделий.



### 3.3 Фонд тестовых заданий для текущего контроля

#### «Инженерная графика»

##### 3.3.1 Пороговый (репродуктивный) уровень освоения компетенций

**Задание № 1.** Рабочий чертеж детали-это....

1. изображение детали в трех проекциях
2. конструкторский документ, выполненный в соответствии с требованиями ЕСКД
3. конструкторский документ, выполненный без применения чертежных инструментов
4. главное ее изображение с полезными разрезами
5. аксонометрическое ее изображение с размерами

**Задание № 2.** Конструкторский документ, содержащий описание устройства и принципы действия разрабатываемого изделия, а также обоснование принятых при его разработке технических и технико-экономических решений, называется...

1. Спецификацией
2. Схемой
3. техническими условиями
4. пояснительной запиской

**Задание № 3.** Текстовым конструкторским документом является...

1. Схема
2. Спецификация
3. рабочий чертеж
4. сборочный чертеж

**Задание № 4.** Чертежом общего вида называется документ,..

1. содержащий упрощенное изображение изделия и необходимые данные для его установки
2. на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними
3. содержащий упрощенное изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами
4. содержащий изображение сборочной единицы и другие данные для ее сборки (изготовления) и контроля
5. определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей

**Задание № 5.** Не является стандартным видом изделия...

1. Комплект
2. Деталь
3. Механизм
4. Комплекс
5. Сборочная единица

**Задание № 6.** Сборочный чертеж - это...

1. документ, содержащий упрощенное, контурное изображение изделия, а также данные, необходимые для его установки
2. документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними
3. документ, определяющий конструкцию изделия, взаимоотношение его составных частей и поясняющий принцип работы изделия
4. документ, содержащий изображение изделия и другие данные, необходимые для его сборки и контроля
5. документ, определяющий геометрическую форму изделия и координаты расположения составных частей

**Задание № 7.** Эскиз-это ...

1. чертеж, который можно чертить без соблюдения проекционной связи
2. чертеж, выполненный «от руки» в глазомерном масштабе

3. чертеж, на котором можно все изображать произвольно
4. чертеж без размеров
5. любое изображение, которое выполнено на «миллиметровке» или клетчатой бумаге

**Задание № 8.** Из перечисленных изделий к деталям не относят...

1. гайку
2. вал, изготовленный из одного куска металла
3. болт
4. шариковую ручку

**Задание № 9.** Неверным является следующее утверждение: рабочий чертеж детали должен содержать...

1. сведения о механизме, часть которого деталь является
2. сведения о разработчике чертежа
3. масштаб, в котором чертеж выполнен
4. ее размеры
5. сведения о материале, из которого деталь изготовлена

**Задание № 10.** Не относится к конструкторским документам...

1. сборочный чертеж
2. спецификация
3. схема
4. эскиз детали
5. чертеж детали

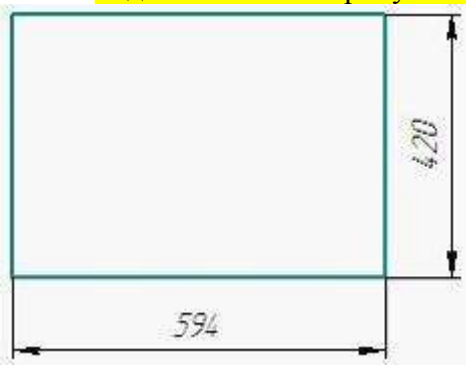
**Задание № 11.** Сборочной единицей называют...

1. изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций
2. изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе
3. два и более изделия, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями
4. любой механизм, состоящий из нескольких деталей
5. два и более изделия, имеющих общее эксплуатационное назначение, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями

**Задание № 12.** Стандартным масштабом уменьшения чертежа является ...

1. 2,5:1
2. 1:6
3. 1:2
4. 1:1

**Задание № 13.** На рисунке приведены размеры стандартного формата бумаги...



1. A2
2. A3
3. A4
4. A1

**Задание № 14.** Внутренняя рамка чертежа выполняется \_\_\_\_\_ линией.

1. штрих-пунктирной

2. сплошной толстой основной
3. штриховой
4. тонкой сплошной

**Задание № 15.** А1 – это формат с размерами сторон листа...

1. 594x841 мм
2. 420x594 мм
3. 210x297 мм
4. 420x297 мм
5. 841x1189 мм

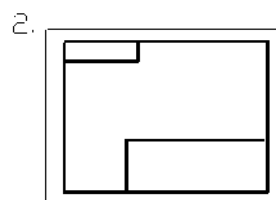
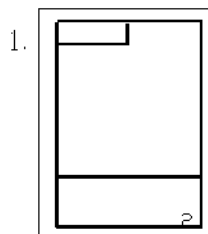
**Задание № 16.** Стандартным масштабом уменьшения чертежа является...

1. 1:2
2. 1:1
3. 2,5:1
4. 1:6

**Задание № 17.** Площадь листа формата А0 равна примерно ... м<sup>2</sup>.

1. 1
2. 0,5
3. 2
4. 1,5

**Задание № 18.** Какое расположение формата А4 правильное?



1. 2
2. 1 и 2
3. 1

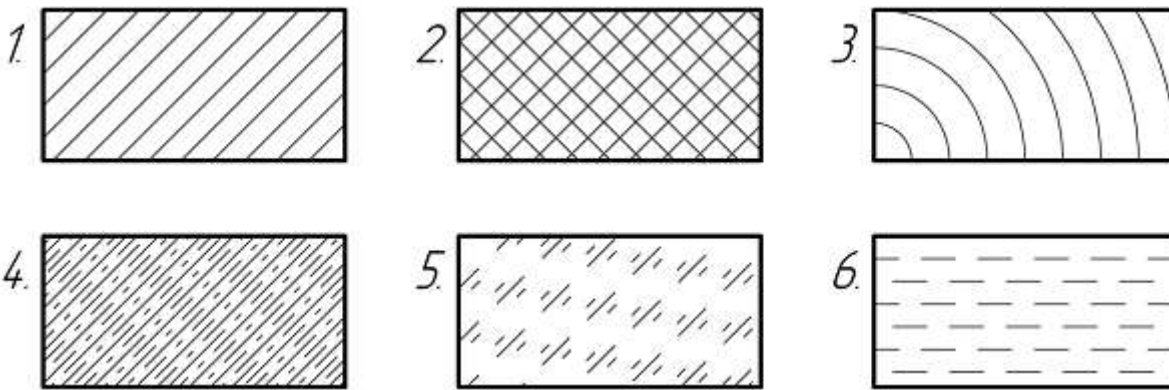
**Задание № 19.** Форматом называют...

1. стандартный размер листа бумаги, на котором выполняются чертежи
2. чертёж
3. лист ватмана
4. лист бумаги с соотношением сторон 3:4
5. любой лист бумаги, с каким-либо изображением

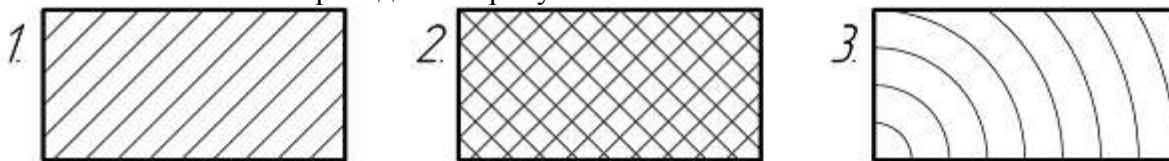
**Задание № 20.** Масштаб эскиза детали....

1. указывают в основной надписи и на поле чертежа
2. указывают в основной надписи
3. не указывают
4. указывают на поле чертежа
5. указывают в скобках

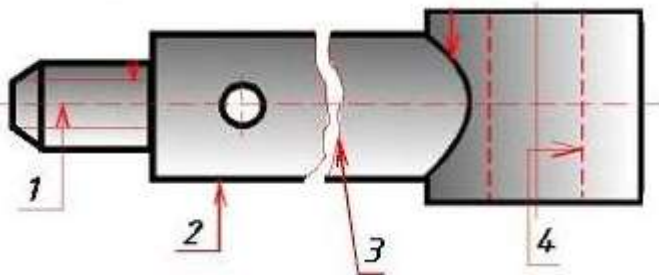
**Задание № 21.** Графическое обозначение стекла в сечениях показано на рис ...



**Задание № 22.** Условное графическое обозначение неметаллических материалов в разрезах и сечениях приведено на рисунке...

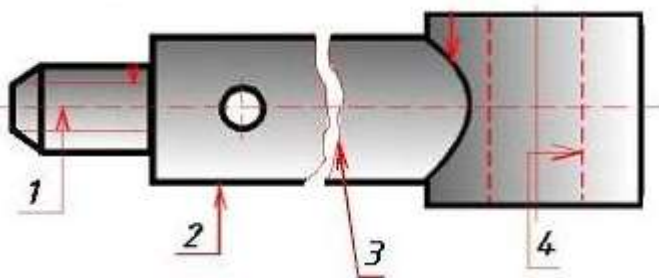


**Задание № 23.** Линия 1, показанная на чертеже называется .....



1. сплошной тонкой
2. толстой основной
3. штрихпунктирной
4. сплошной волнистой

**Задание № 24.** Линия 2, показанная на чертеже называется .....



1. сплошной тонкой
2. толстой основной
3. штрихпунктирной
4. сплошной волнистой

**Задание № 25.** Выносной элемент ограничивает ... линия

1. утолщенная
2. штриховая
3. штрихпунктирная с двумя точками
4. штрихпунктирная
5. волнистая

**Задание № 26.** Применение разрыва позволяет...

1. показать длину предмета

2. показать глубину предмета
3. сократить количество изображений
4. выявить плоские поверхности
5. сократить размер изображения

**Задание № 27.** Местный вид должен быть ограничен....

1. линией обрыва
2. сплошной толстой основной линией
3. штрихпунктирной линией
4. сплошной тонкой линией

**Задание № 28.** Сечения одной и той же детали на разных изображениях сборочного чертежа штрихуются...

1. одинаково на всех изображениях
2. в разные стороны, частота штриховки значения не имеет
3. в разные стороны, расстояние между линиями штриховки должно быть одинаково
4. в одну сторону на всех изображениях, частота штриховки значения не имеет
5. произвольно

**Задание № 29.** Для ограничения на чертеже местного разреза применяется . . . линия.

1. штриховая
2. штрихпунктирная тонкая
3. разомкнутая
4. сплошная тонкая
5. сплошная волнистая

**Задание № 30.** Слово «Деталь» написано шрифтом размера ...



1. 10
2. 14
3. 5
4. 7

**Задание № 31.** Размер шрифта h - это величина в миллиметрах, определяемая...

1. шириной строчных букв
2. высотой прописных букв
3. высотой строчных букв
4. шириной прописных букв

**Задание № 32.** Из приведенных размеров чертежного шрифта нестандартным является...

1. 10 мм
2. 5 мм
3. 2,5 мм
4. 7,5 мм

**Задание № 33.** Размерные и выносные линии на чертеже выполняют . . . линией

1. разомкнутой линией
2. сплошной основной
3. сплошной тонкой
4. штрихпунктирной
5. волнистой

**Задание № 34.** Вынесенное сечение в отличие от наложенного изображается . . . линией

1. штрихпунктирной
2. штрихпунктирной утолщенной
3. сплошной толстой основной
4. тонкой

5. штриховой

**Задание № 35.** Если местный вид вычерчивают вместе с частью поверхности предмета, то его ограничивают...

1. разомкнутой
2. сплошной тонкой линией
3. сплошной волнистой линией
4. штрихпунктирной линией
5. штриховой линией

**Задание № 36.** Контур наложенного сечения на чертеже изображают ...

1. волнистой линией
2. штриховой линией
3. сплошной основной линией
4. сплошной тонкой линией
5. штрихпунктирной линией

**Задание № 37.** Наложённое сечение обводится ... линией

1. волнистой линией
2. штриховой линией
3. сплошной основной линией
4. сплошной тонкой линией
5. штрихпунктирной линией

**Задание № 38.** Контур вынесенного сечения на чертеже изображают ...

1. волнистой линией
2. штриховой линией
3. сплошной основной линией
4. сплошной тонкой линией
5. штрихпунктирной линией

**Задание № 39.** Для изображения на чертежах линий невидимого контура применяют ... линию.

1. штриховую
2. сплошную тонкую
3. разомкнутую
4. сплошную основную
5. волнистую

**Задание № 40.** Границей между изображениями при совмещении вида и разреза служат... линии.

1. штрихпунктирная или сплошная толстая основная
2. сплошная тонкая или штрихпунктирная
3. сплошная основная или тонкая
4. штрихпунктирная или волнистая
5. штриховая или разомкнутая

**Задание № 41.** Линии-выноски и полки линий-выносок при обозначении позиций на сборочных чертежах выполняют ... линией.

1. сплошной тонкой
2. сплошной основной
3. разомкнутой
4. штрихпунктирной
5. волнистой

**Задание № 42.** На сборочных чертежах для изображения соединений «пограничных» деталей, не входящих в данное изделие, используется ... линия.

1. тонкая штрихпунктирная с двумя точками
2. сплошная тонкая
3. штрихпунктирная тонкая

4. штриховая
5. штрихпунктирная утолщённая

**Задание № 43.** Если контур сечения наклонен под углом  $45^0$  к горизонтальной линии, то штриховку выполняют под углом...

1.  $30^0$  или  $60^0$
2.  $70^0$
3.  $90^0$
4.  $45^0$
5.  $65^0$

**Задание № 44.** На чертежах сшитые швы условно изображают сплошной тонкой линией толщиной ..., где S - толщина сплошной толстой основной линии.

1. S/4
2. S
3. S/2
4. S/3

**Задание № 45.** Шов паяного или клееного соединения на чертеже показывают линией, толщина которой зависит от толщины S сплошной толстой основной линии, и должна быть ...

1. S/3
2. 2S
3. 3S
4. S/2

**Задание № 46.** Делительную окружность зубчатого колеса на чертеже изображают ... линией.

1. сплошной основной
2. сплошной тонкой
3. штриховой
4. волнистой
5. штрихпунктирной

**Задание № 47.** Если размер шрифта для размерных чисел сборочного чертежа 5, то размер шрифта номеров позиций должен быть...

1. любой
2. 7 или 10
3. 14
4. 5
5. 3,5

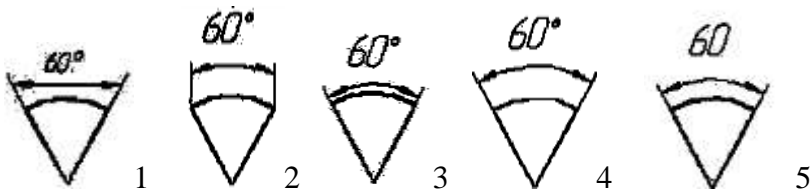
**Задание № 48.** Зависит ли величина наносимых размеров на чертеже от величины масштаба?

1. Зависит если применяют масштаб увеличения
2. Зависит если применяют масштаб уменьшения
3. Зависит всегда
4. Не зависит

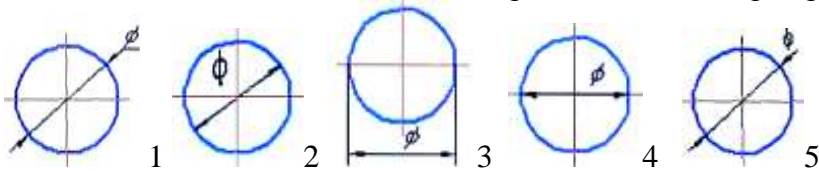
**Задание № 49.** Знак для обозначения конусности представлен на рисунке...

1.  $>$
2.  $\sqrt{\quad}$
3.  $\infty$
4.  $<$

**Задание № 50.** Угловой размер нанесен правильно на рисунке ....

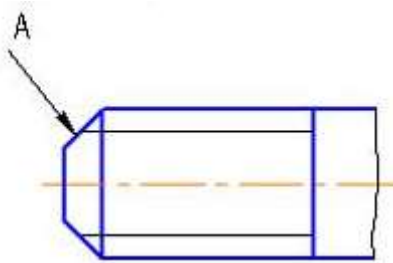


**Задание № 51.**Неправильно проставлен диаметр окружности на рисунке...



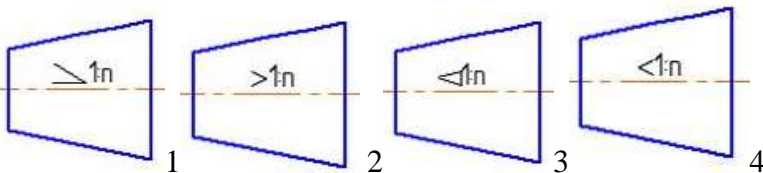
### 3.3.2 Продвинутый (реконструктивный) уровень освоения компетенций

**Задание № 52.**Конструктивный элемент, обозначенный на рисунке буквой А, называют...

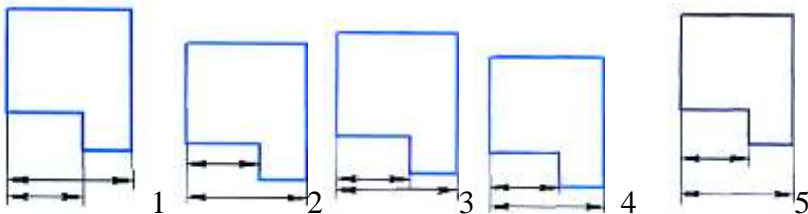


1. фаской
2. заходом резьбы
3. границей резьбы
4. конусом резьбы
5. началом резьбы

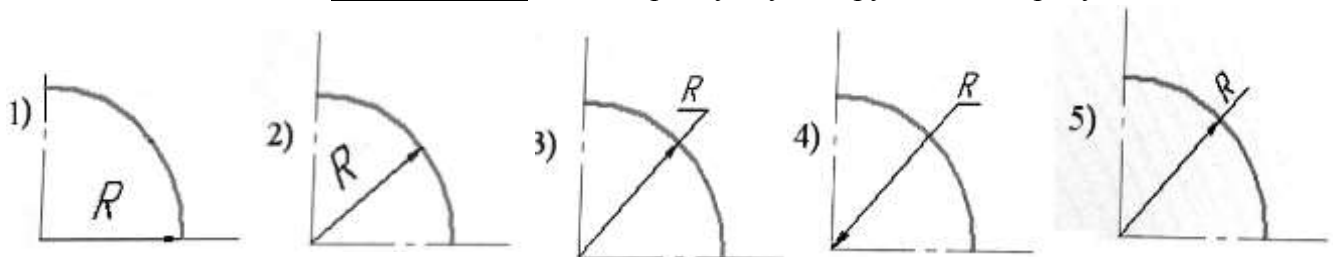
**Задание № 53.**Верно представлено обозначение конусности на рисунке...



**Задание № 54.**Размеры правильно нанесены на рисунке...



**Задание № 55.**Неправильно показан радиус дуги окружности на рисунках... и...

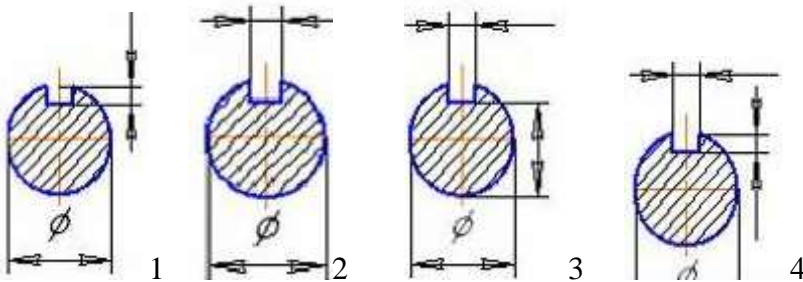


1. 2 и 3



2. 3 и 5
3. 2 и 5
4. 1 и 4

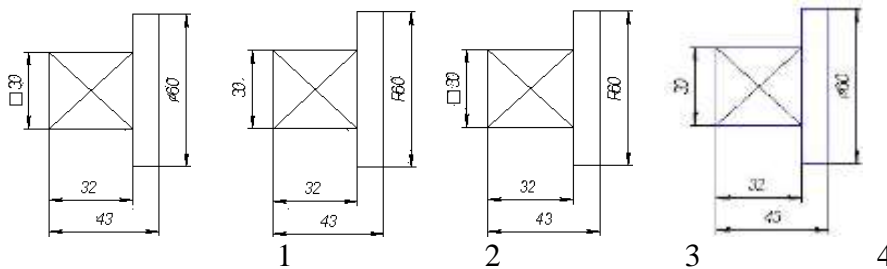
**Задание № 56.**Правильный вариант простановки размеров шпоночного паза изображен на рисунке ...



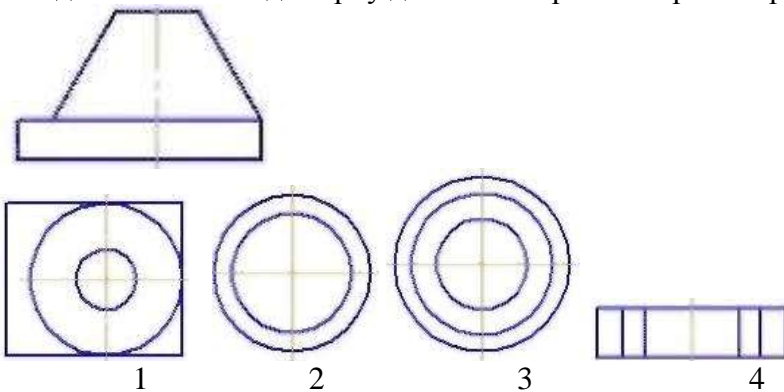
**Задание № 57.**Тонкие сплошные пересекающиеся линии (диагонали) являются условностью для..

1. сокращения размеров на изображении
2. сокращения количества изображений
3. показа длины предмета
4. выявления плоских поверхностей
5. показа глубины предмета

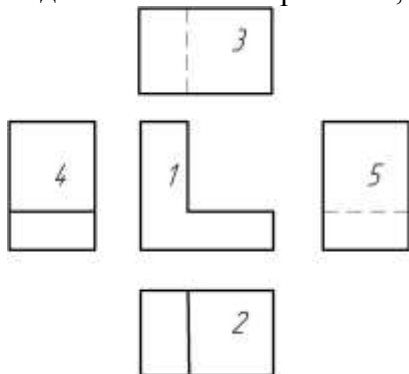
**Задание № 58.**Величины диаметра и квадрата правильно нанесены на следующем эскизе...



**Задание № 59.**Вид сверху детали изображен верно на рисунке ...

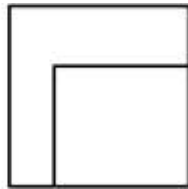
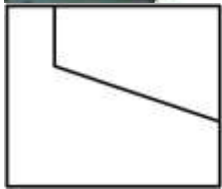


**Задание № 60.**Изображение, обозначенное на рисунке цифрой 2 , называется...



1. видом спереди
2. видом слева
3. видом справа
4. видом сверху
5. главным видом

**Задание № 61.** По заданному- наглядному изображению детали укажите вид сверху

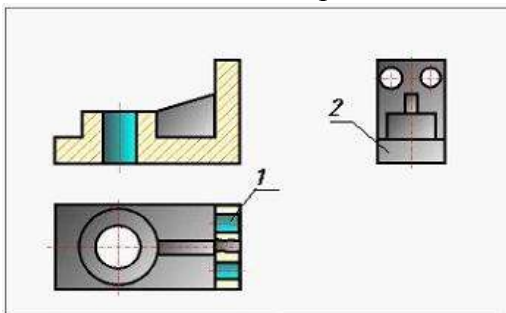


1

2

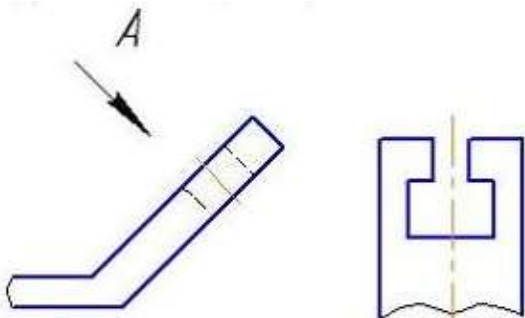
3

**Задание № 62.** Изображение 1, показанное на рисунке, называется видом...



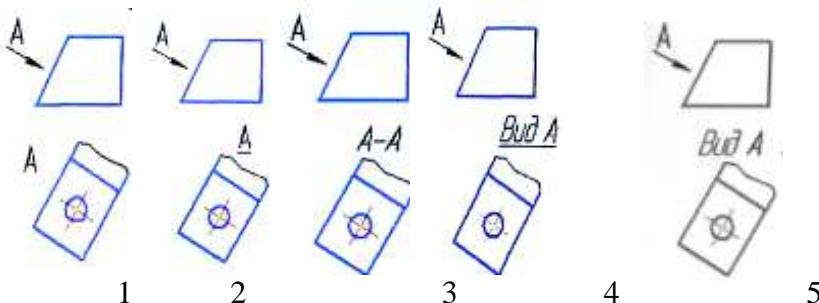
1. Сверху
2. Спереди
3. Слева
4. Справа

**Задание № 63.** Над изображением, полученным проецированием по направлению стрелки, необходимо сделать надпись...

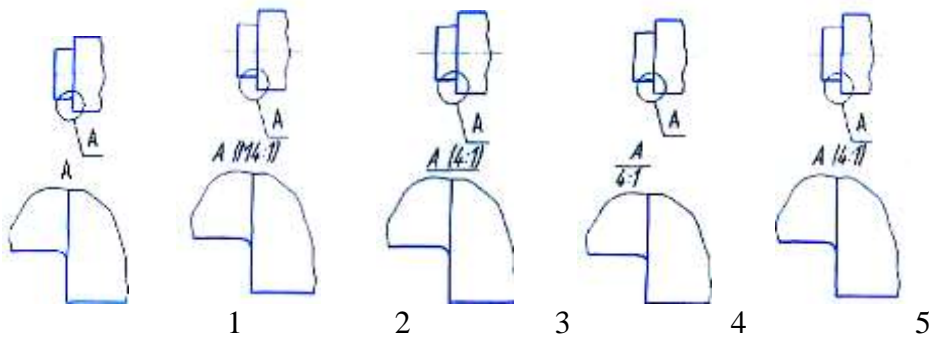


1. АС
2. А
3. А-А
4. Вид А

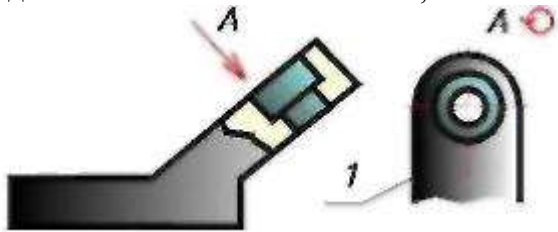
**Задание № 64.** Правильное обозначение дополнительного вида показано на рисунке...



**Задание № 65.** Верно выполнено обозначение выносного элемента на рисунке...

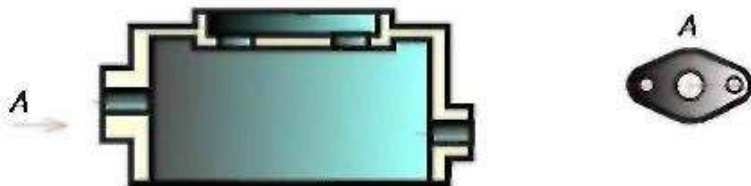


**Задание № 66.** Обозначение  $A \cup$ , показанное на рисунке означает \_\_\_\_\_ изображения А.



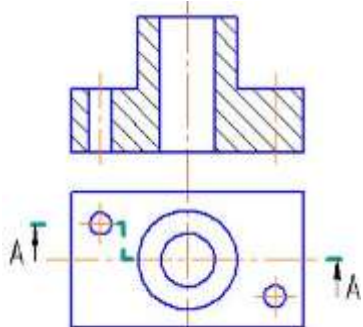
1. перемещение
2. поворот
3. сдвиг
4. масштабирование

**Задание № 67.** Изображение А, показанное на рисунке, называется...



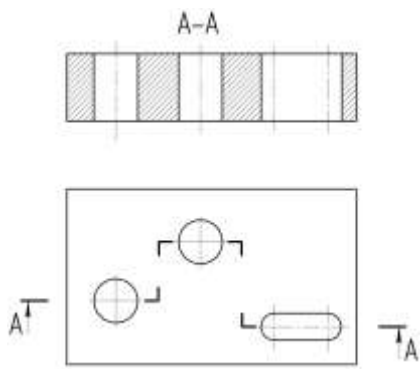
1. местным видом
2. видом слева
3. дополнительным видом
4. видом сверху

**Задание № 68.** Изображение, показанное на чертеже называется...



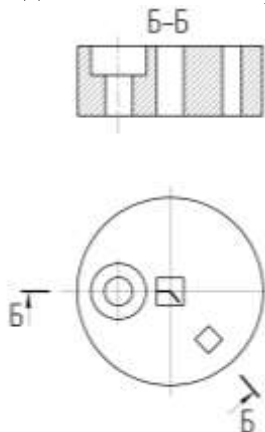
1. наложенным сечением
2. местным разрезом
3. простым горизонтальным разрезом
4. сложным ступенчатым разрезом
5. вынесенным сечением

**Задание № 69.** На рисунке изображен ... разрез



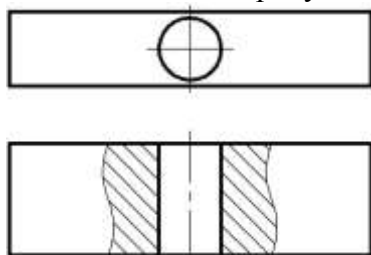
1. Фронтальный
2. Ступенчатый
3. Ломанный
4. Местный

**Задание № 70.**Изображение, показанное на чертеже буквами Б-Б, называется...



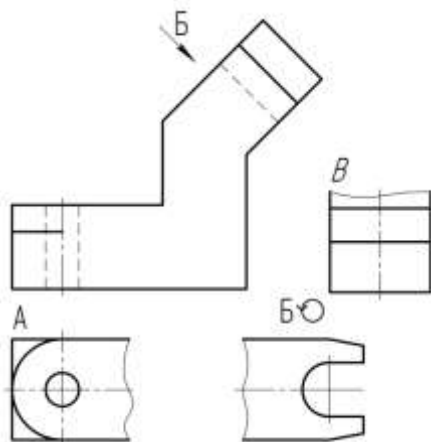
1. простым горизонтальным разрезом
2. наложенным сечением
3. местным разрезом
4. сложным ломаным разрезом
5. вынесенным сечением

**Задание № 71.**На рисунке изображен...



1. местный вид
2. наложенное сечение
3. выносной элемент
4. сечение
5. местный разрез

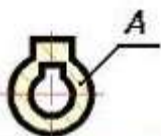
**Задание № 72.**Изображение «А» является ...



1. дополнительным видом повернутым
2. местным видом сверху
3. выносным элементом
4. местным видом слева

5. местным видом снизу

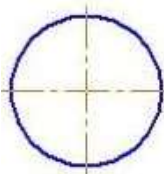
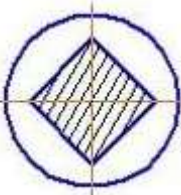
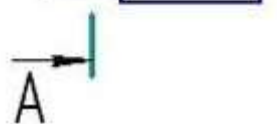
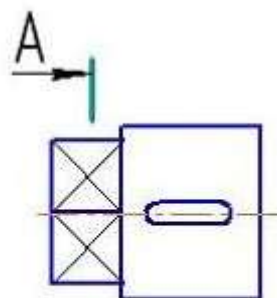
**Задание № 73.**Изображение, обозначенное на рисунке А называется...



1. наложенным сечением
2. вынесенным сечением
3. поперечным разрезом
4. сечением в разрыве



**Задание № 74.**Сечение детали А-А изображено на рисунке



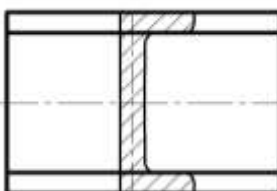
1

2

3

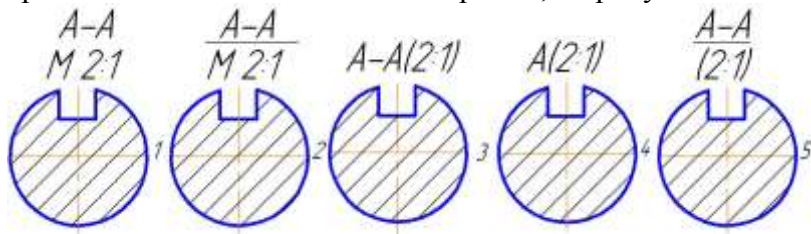
4

**Задание № 75.**Изображение на чертеже, поясняющее профиль детали, называют...

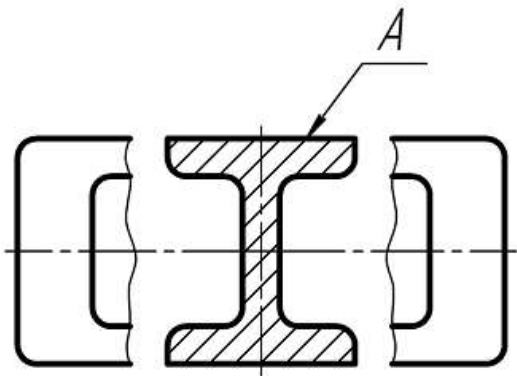


1. выносным элементом
2. простым вертикальным сечением
3. сложным сечением
4. наложенным сечением
5. вынесенным сечением

**Задание № 76.**Верно выполнено обозначение сечения, размеры которого увеличены в 2 раза по сравнению с масштабом всего чертежа, на рисунке...

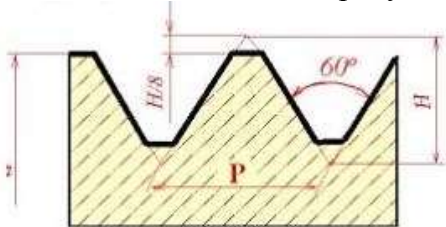


**Задание № 77 .**Буквой “А” обозначен(о) ...



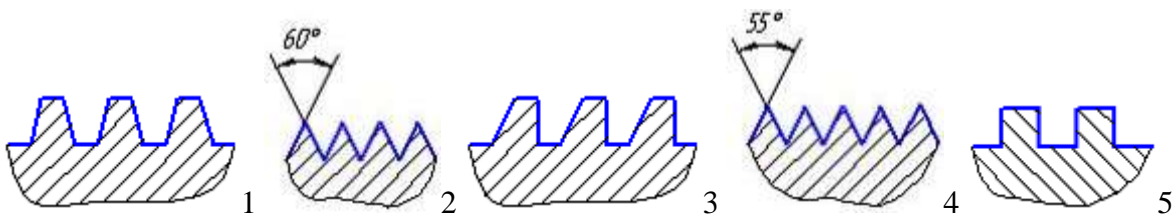
1. местный вид
2. вынесенное сечение
3. дополнительный вид
4. фронтальный разрез
5. местный разрез

**Задание № 78.** На рисунке изображен профиль ... резьбы.

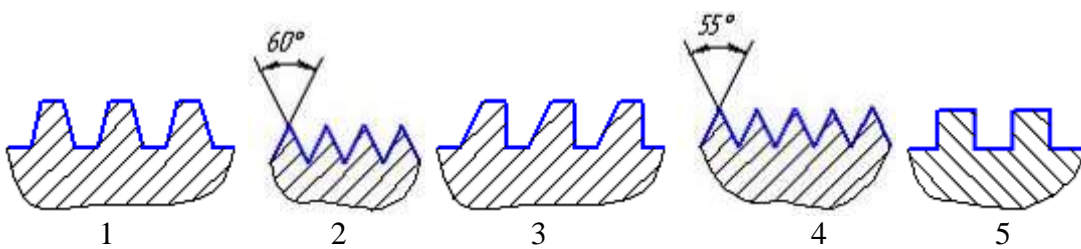


1. прямоугольной
2. метрической
3. трапецеидальной
4. дюймовой

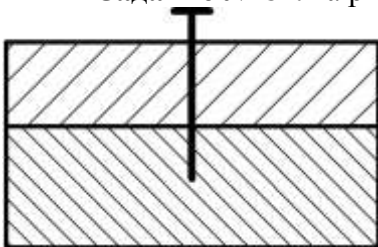
**Задание № 79.** Профиль упорной резьбы изображен на рисунке...



**Задание № 80.** Резьба с нестандартным профилем изображена на рисунке...

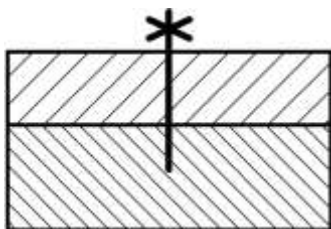


**Задание № 81.** На рисунке дано условное изображение соединения..



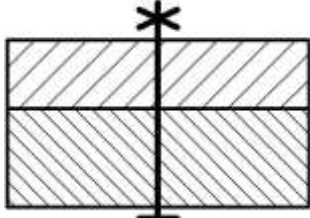
1. винтом, диаметр которого менее 2 мм
2. гвоздем
3. шпилькой
4. шурупом
5. болтом

**Задание № 82.** На рисунке дано условное изображение соединения.



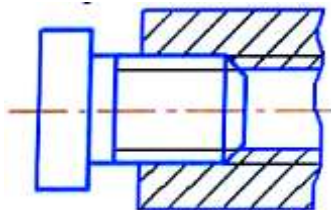
1. болтом
2. гвоздем
3. винтом
4. шурупом
5. шпилькой, диаметр которой менее 2мм

**Задание № 83.** На рисунке дано условное изображение соединения.



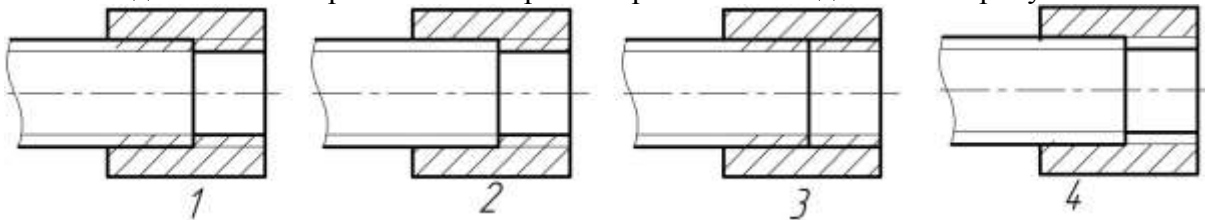
1. Шурупом
2. болтом, диаметр которого менее 2 мм
3. гвоздем
4. шпилькой
5. винтом

**Задание № 84.** На чертеже изображено соединение.

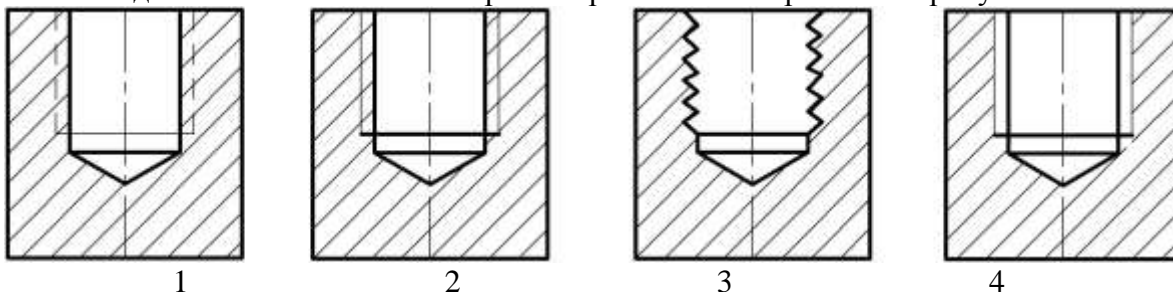


1. Резьбовое
2. Шпонкой
3. шлицевое
4. шпилечное
5. штифтом

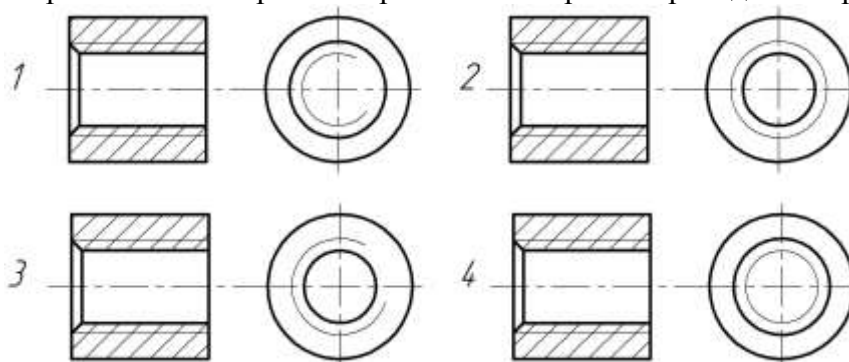
**Задание № 85.** Правильно изображено резьбовое соединение на рисунке...



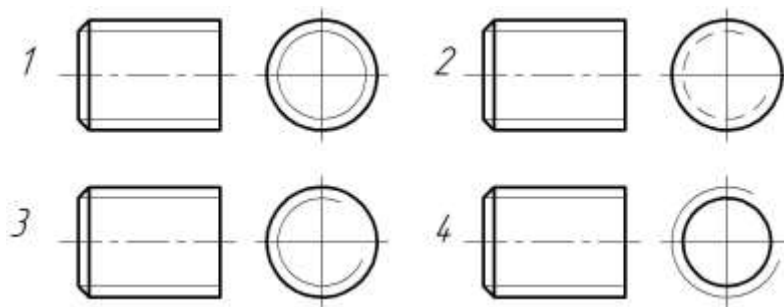
**Задание № 86.** Резьба в отверстии правильно изображена на рисунке...



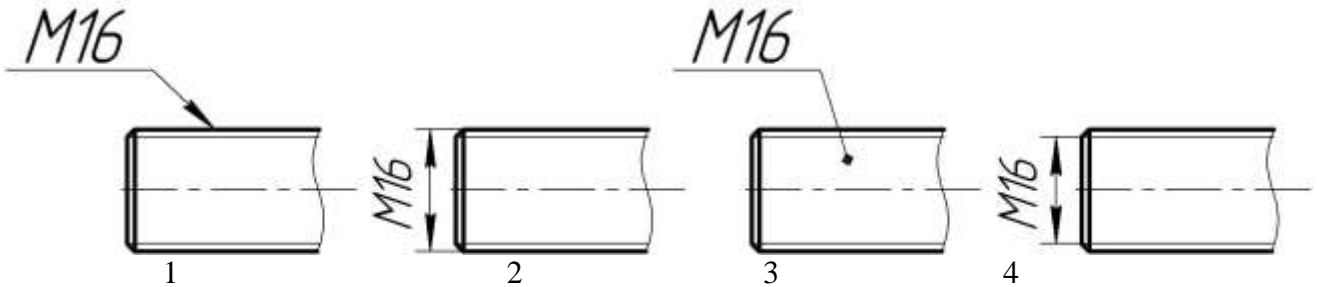
**Задание № 87.** Правильное изображение резьбы в отверстии приведено на рисунке ...



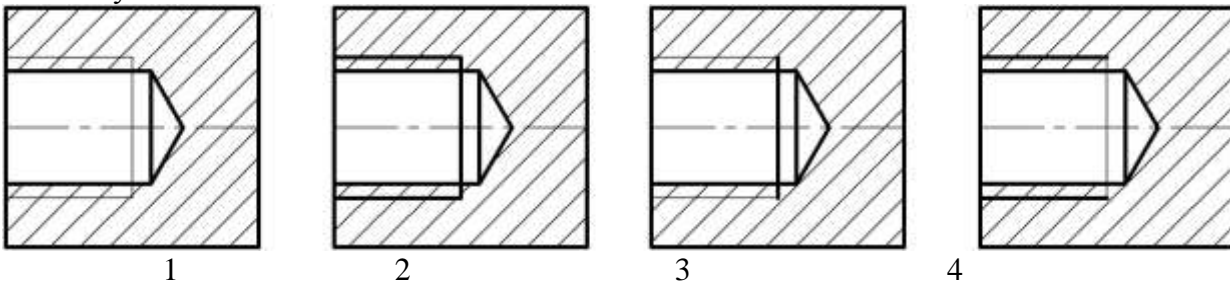
**Задание № 88.** Правильное изображение резьбы на стержне приведено на рисунке ...



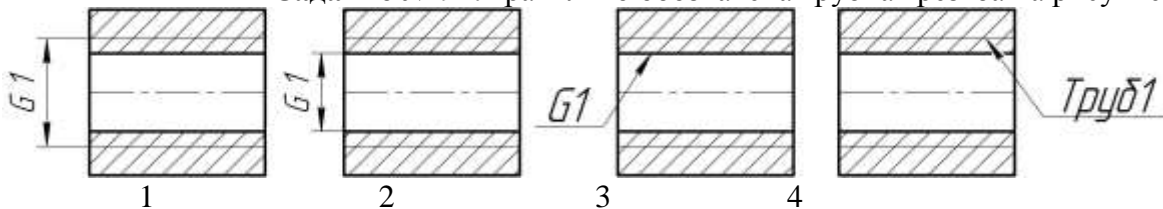
Задание № 89. Правильно обозначена метрическая резьба на рисунке...



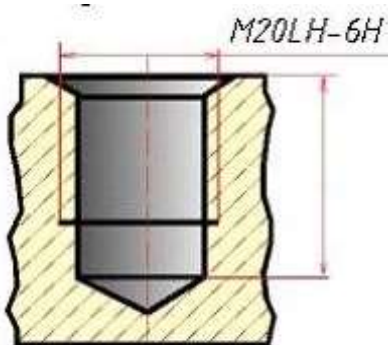
Задание № 90. Правильное изображение резьбы в отверстии в разрезе приведено на рисунке ...



Задание № 91. Правильно обозначена трубная резьба на рисунке



Задание № 92. На чертеже изображена и обозначена резьба метрическая, диаметром ... шагом.



- 1. 2.0 мм, левая, с мелким
- 2. 2.6 мм, левая, с мелким
- 3. 3.20 мм, левая, с крупным
- 4. 4.6 мм, левая, с крупным

Задание № 93. На рисунке изображен ... головкой.



- 1. винт с полукруглой
- 2. винт с потайной
- 3. винт с цилиндрической



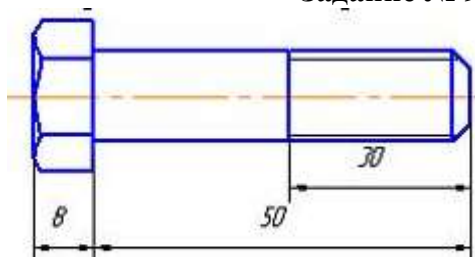
4. болт с шестигранной

**Задание № 94.** На рисунке изображен...



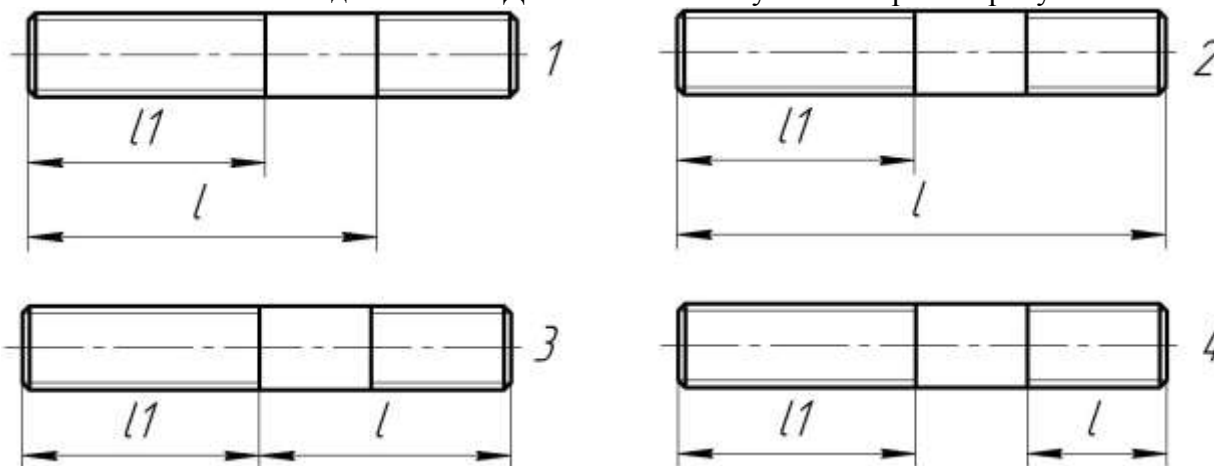
1. винт с головкой полукруглой
2. болт с шестигранной головкой
3. винт с потайной головкой
4. винт с цилиндрической головкой

**Задание № 95.** Изображенный на чертеже болт имеет длину...

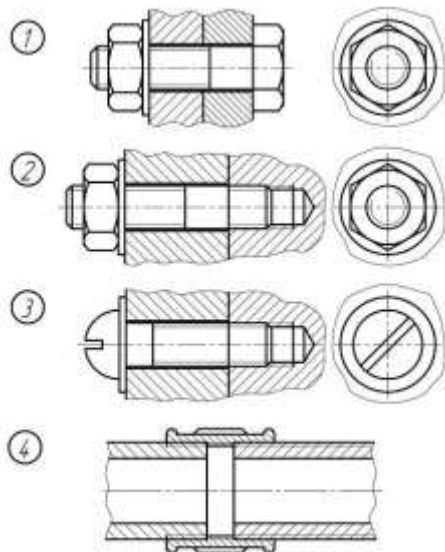


1. 30 мм
2. 50 мм
3. 8 мм
4. 80 мм
5. 58 мм

**Задание № 96.** Длина шпильки 1 указана верно на рисунке ...

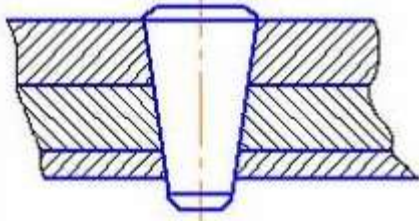


**Задание № 97.** Соединение, представленное на чертеже 1, называется...



1. шпилечным
2. винтовым
3. болтовым
4. трубным
5. зубчатым

**Задание № 98.** На чертеже изображено ... соединение деталей.



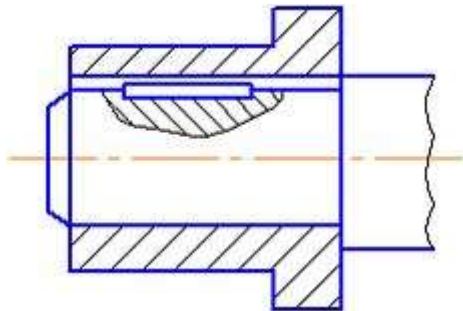
1. неразъемное
2. разъемное
3. сварное
4. резьбовое

**Задание № 99.** На чертеже изображен (а)...



1. Шпилька
2. шпонка сегментная
3. шпонка призматическая
4. штифт

**Задание № 100.** На чертеже



изображено соединение...

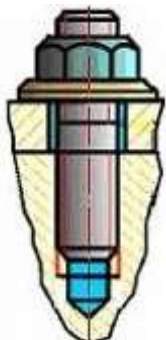
1. шлицевое
2. шпонкой
3. штифтом
4. шпильчное
5. резьбовое

**Задание № 101.** На чертеже изображен (а) ...



1. шпонка сегментная
2. штифт
3. шпонка призматическая
4. шпилька

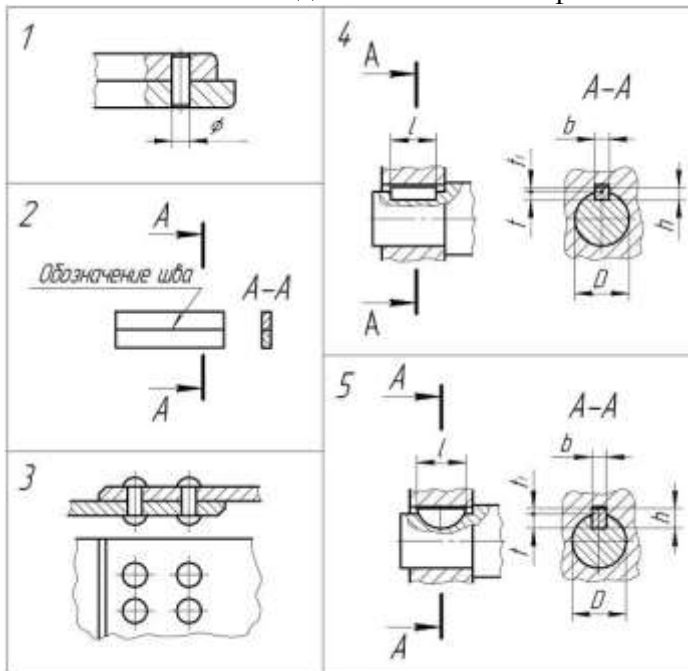
**Задание № 102.** На рисунке изображено ... соединение.



1. шпильчное
2. винтовое
3. шпоночное
4. болтовое

### 3.3.6 Высокий (творческий) уровень освоения компетенций (ОК-7; ПК-8)

Задание № 103. Штифтовое соединение изображено на чертеже...



1. 2
2. 5
3. 3
4. 4
5. 1

Задание № 104. Основная надпись второго листа спецификации представлена на рисунке

|      |      |          |      |                 |  |      |
|------|------|----------|------|-----------------|--|------|
|      |      |          |      | E101.A01053.000 |  | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Дата | Дата            |  |      |

1

|          |          |          |      |                            |      |         |
|----------|----------|----------|------|----------------------------|------|---------|
|          |          |          |      | E101.A01053.002            |      | Лист    |
| Изм.     | Лист     | № докум. | Дата | Дата                       | Лист | Масса   |
| Разраб.  | Исполн.  |          |      |                            |      | Масштаб |
| Проф.    | Петров   |          |      |                            |      | 1:1     |
| Т.контр. | Сидоров  |          |      |                            |      | Лист    |
| Исполн.  | Кузнецов |          |      |                            |      | Листов  |
| Мат.     | Сергеев  |          |      |                            |      |         |
|          |          |          |      | Крышка                     |      |         |
|          |          |          |      | Латунь ЛЦ40С ГОСТ 17711-93 |      |         |
|          |          |          |      | МИТХТ, каф. ИГ             |      |         |

2

|          |          |          |      |                   |      |         |
|----------|----------|----------|------|-------------------|------|---------|
|          |          |          |      | E101.A01053.000СБ |      | Лист    |
| Изм.     | Лист     | № докум. | Дата | Дата              | Лист | Масса   |
| Разраб.  | Исполн.  |          |      |                   |      | Масштаб |
| Проф.    | Петров   |          |      |                   |      | 1:1     |
| Т.контр. | Сидоров  |          |      |                   |      | Лист    |
| Исполн.  | Кузнецов |          |      |                   |      | Листов  |
| Мат.     | Сергеев  |          |      |                   |      |         |
|          |          |          |      | Вентиль           |      |         |
|          |          |          |      | МИТХТ, каф. ИГ    |      |         |

3

|          |          |          |      |                 |      |         |
|----------|----------|----------|------|-----------------|------|---------|
|          |          |          |      | E101.A01053.000 |      | Лист    |
| Изм.     | Лист     | № докум. | Дата | Дата            | Лист | Масса   |
| Разраб.  | Исполн.  |          |      |                 |      | Масштаб |
| Проф.    | Петров   |          |      |                 |      | 1:1     |
| Т.контр. | Сидоров  |          |      |                 |      | Лист    |
| Исполн.  | Кузнецов |          |      |                 |      | Листов  |
| Мат.     | Сергеев  |          |      |                 |      |         |
|          |          |          |      | Вентиль         |      |         |
|          |          |          |      | МИТХТ, каф. ИГ  |      |         |

4

|           |            |          |        |                   |      |       |
|-----------|------------|----------|--------|-------------------|------|-------|
|           |            |          |        | E101.A01053.002B0 |      |       |
| Изм.      | Лист       | № докум. | Год    | Исполн.           | Авт. | Масса |
| Разработ. | Исполн.    | Провер.  | Испыт. | Вентиль           |      |       |
| Г.контр.  | Сводный    |          |        | 4                 |      | 11    |
| Исполн.   | Корректир. |          |        | ММТХТ, каф. ИГ    |      |       |
| Стр.      | Ссылка     |          |        |                   |      |       |

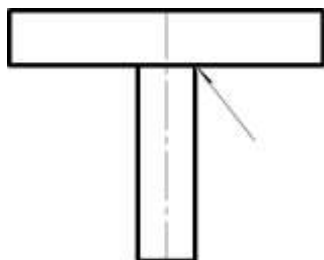
5

**Задание № 105.** Основная надпись первого листа спецификации представлена на рисунке (см. рисунок к заданию № 104) ...

**Задание № 106.** Основная надпись сборочного чертежа представлена на рисунке (см. рисунок к заданию № 104) ...

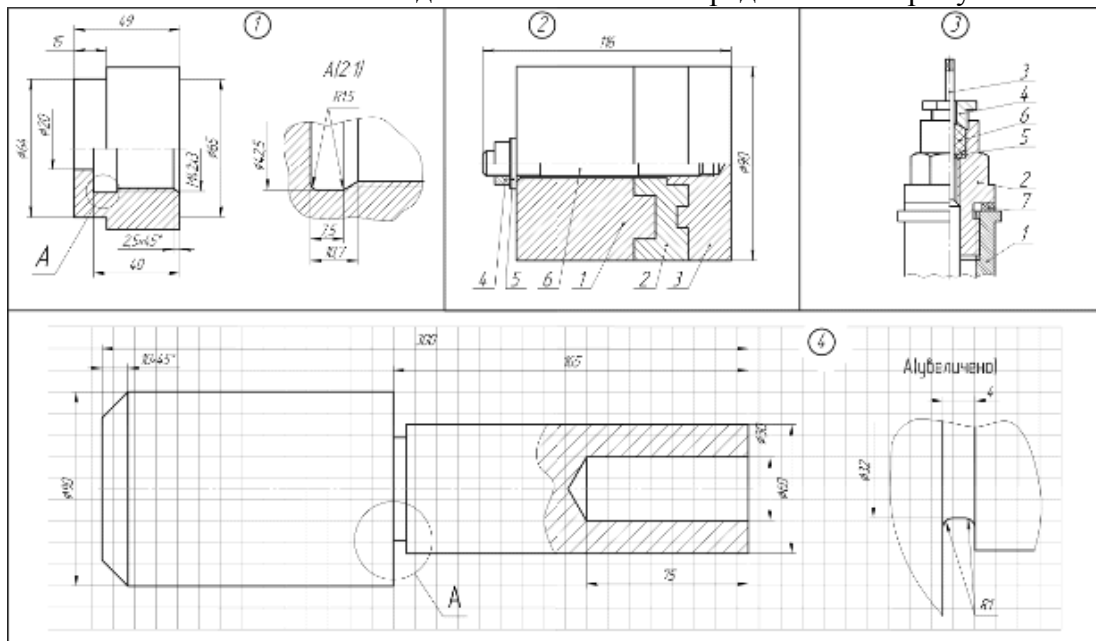
**Задание № 107.** Основная надпись чертежа общего вида представлена на рисунке (см. рисунок к заданию № 104) ...

**Задание № 108.** На рисунке изображено соединение...



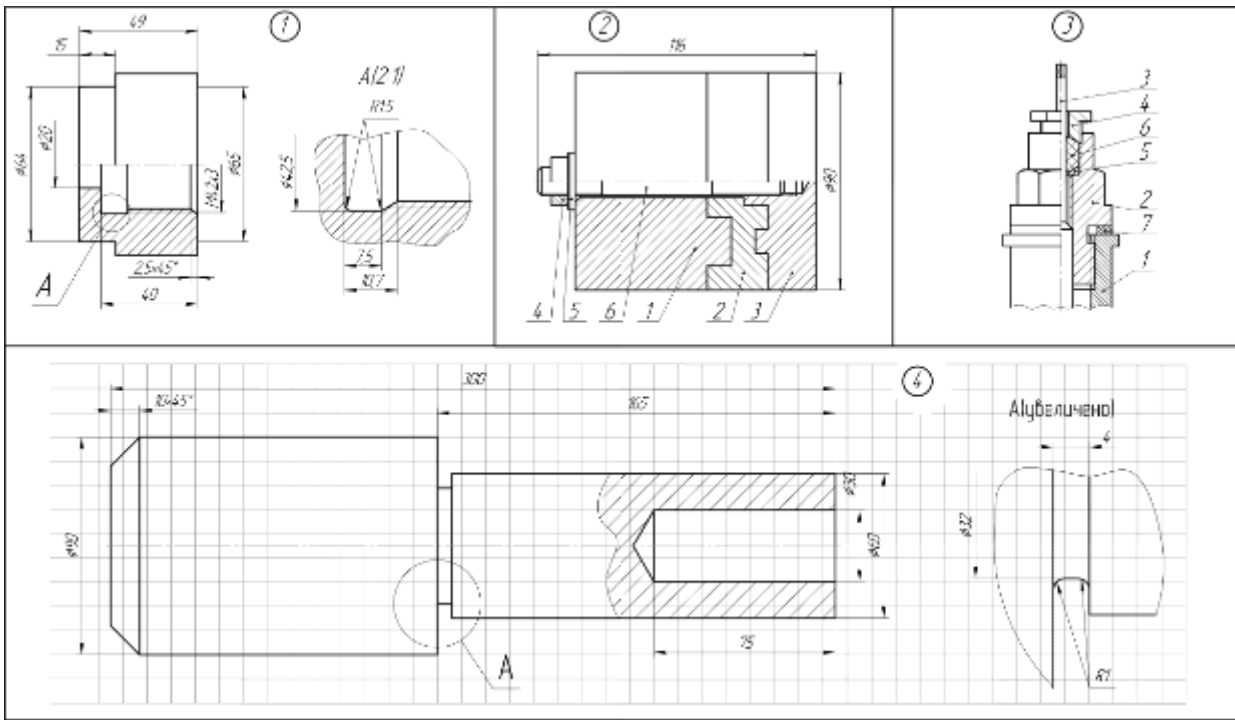
1. резьбовое
2. паяное
3. шлицевое
4. сваркой
5. клеевое

**Задание № 109.** Эскиз представлен на рисунке ...



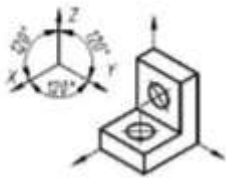
1. 4
2. 3
3. 1
4. 2

**Задание № 110.** Рабочий чертеж детали представлен на рисунке ...



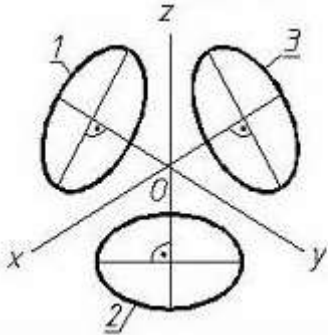
1. 4
2. 3
3. 1
4. 2

**Задание № 111.**Аксонетрическая проекция детали, изображенной на рисунке называется ....проекцией.



1. косоугольной фронтальной диметрической
2. косоугольной горизонтальной изометрической
3. прямоугольной диметрической
4. прямоугольной изометрической

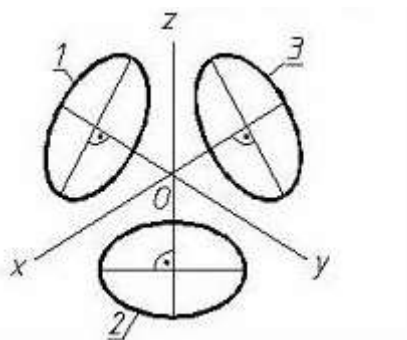
**Задание № 112.**Эллипс I, изображенный в прямоугольной изометрии и показанный на рисунке,



имеет размер большой оси, равный....(где d-величина диаметра окружности в пространстве).

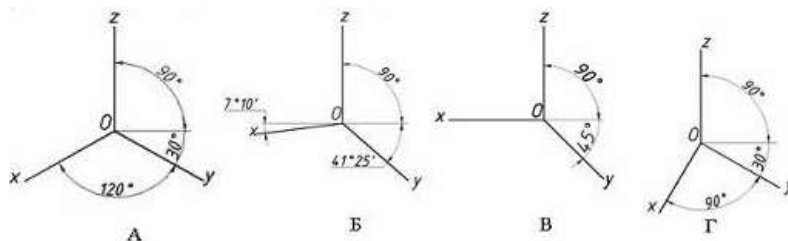
1.  $d1,22$
2.  $0,75 d$
3.  $0,5d$
4.  $1,22d$

**Задание № 113.** Эллипс 2, изображенный в прямоугольной изометрии и показанный на рисунке, имеет размер большой оси, равный..., (где  $d$ -величина диаметра окружности в пространстве).

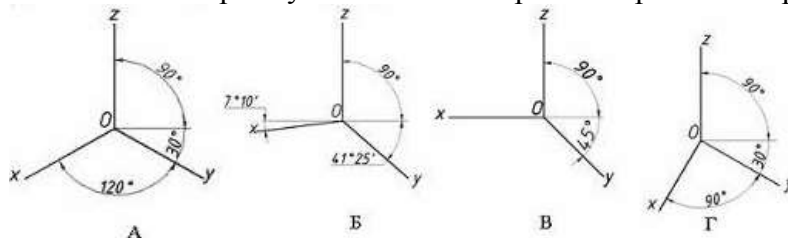


1.  $d_{1,22}$
2.  $0,75 d$
3.  $0,5d$
4.  $1,22d$

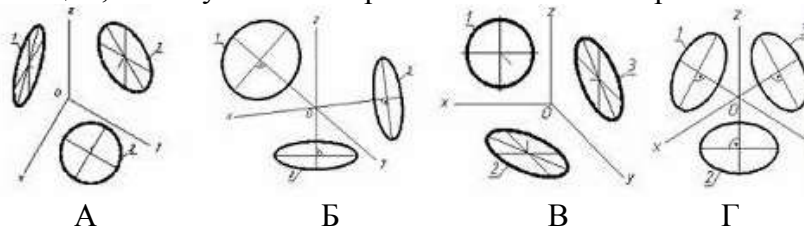
**Задание № 114.** Положение осей в прямоугольной диметрической проекции изображено на рисунке...



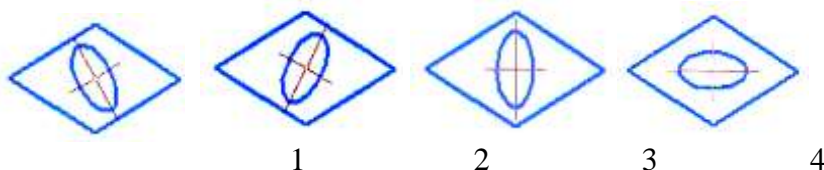
**Задание № 115.** Положение осей в прямоугольной изометрии изображено на рисунке...



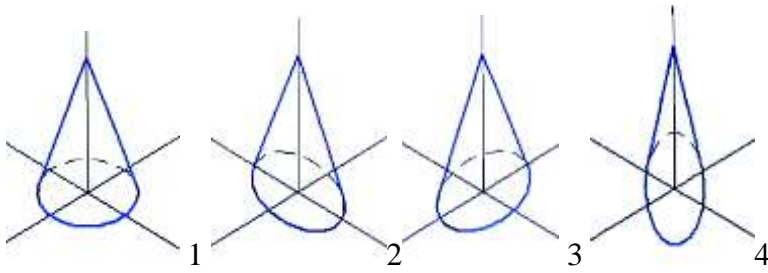
**Задание № 116.** Кривые линии, изображающие окружности, лежащие в плоскостях, параллельных плоскостям проекций, в косоугольной горизонтальной изометрии показаны на рисунке...



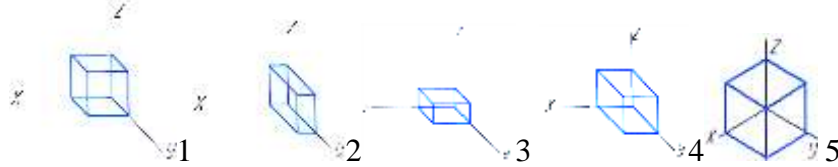
**Задание № 117.** Правильное построение изометрии окружности, расположенной в горизонтальной плоскости, показано на рисунке...



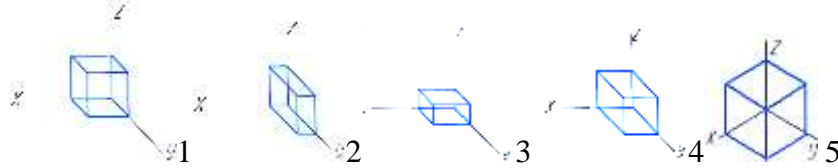
**Задание № 118.** Верно построена изометрия конуса на рисунке..



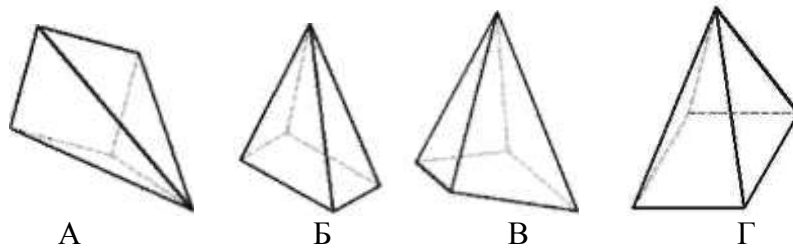
**Задание № 119.**Правильное построение куба в изометрии показано на рисунке...



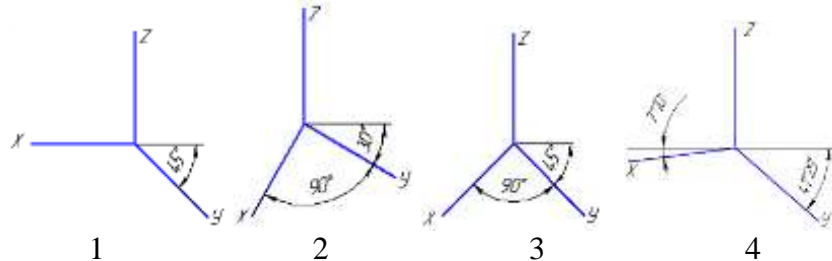
**Задание № 120.**Правильное построение куба в диметрии показано на рисунке...



**Задание № 121.**Пирамида с основанием в виде квадрата, лежащего в плоскости  $xOz$ , построенная в косоугольной фронтальной изометрии, изображена на рисунке...



**Задание № 122.**Оси стандартной прямоугольной диметрии изображены на рисунке...



**Задание № 123.**Аксонметрические проекции – это проекции, построенные...

1. методом параллельного проецирования на несколько плоскостей проекций
2. на одной плоскости проекций методом параллельного проецирования предмета с прикрепленными к нему осями координат
3. методом ортогонального проецирования на несколько плоскостей проекций
4. методом центрального проецирования на несколько плоскостей проекций

методом центрального проецирования

**Задание № 124.** Применяют ли для схем масштаб изображения?

1. применяют
2. не применяют
3. применяют для гидравлических схем

**Задание № 125.** Какой вид проецирования используют при выполнении схем?

1. ортогональное
2. центральное
3. параллельное

**Задание № 126.** Условные графические обозначения на схемах...

1. не поясняют
2. поясняют все
3. поясняют нестандартизованные условные графические обозначения.

**Задание № 127.** «Элемент схемы» -это...

1. составная часть схемы, которая выполняет определенную функцию в изделии и не может быть разделена на части, имеющие самостоятельное функциональное назначение.
2. совокупность элементов, представляющую единую конструкцию.
3. изделие, изготовленное из однородного материала, без применения сборочных операций.

**Задание № 128.** «Устройство» -это...

1. составная часть схемы, которая выполняет определенную функцию в изделии и не может быть разделена на части, имеющие самостоятельное функциональное назначение.
2. совокупность элементов, представляющую единую конструкцию.
3. изделие, изготовленное из однородного материала, без применения сборочных операций.

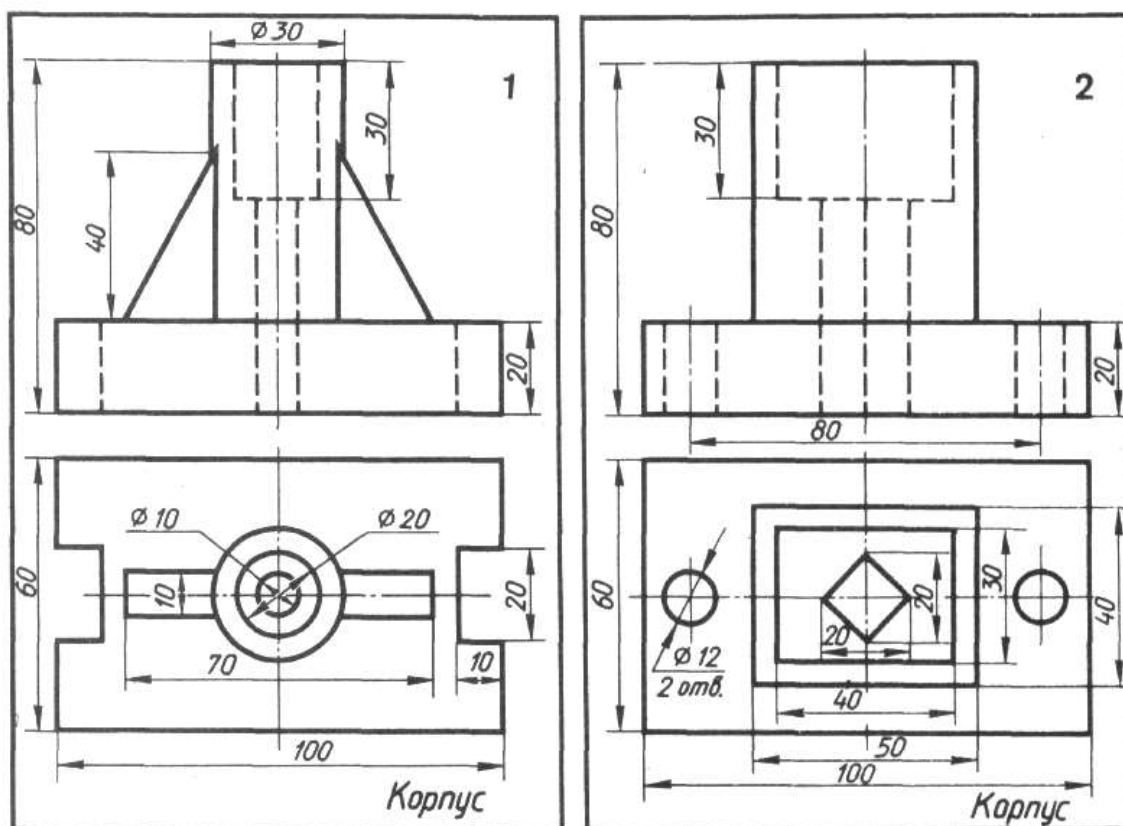


### 3.4. Примеры вариантов заданий

#### Задание № 1 «Простые разрезы»

Содержание задания: По двум видам детали построить третий. Выполнить разрезы. Проставить размеры. Изобразить деталь в изометрии с вырезом четверти.

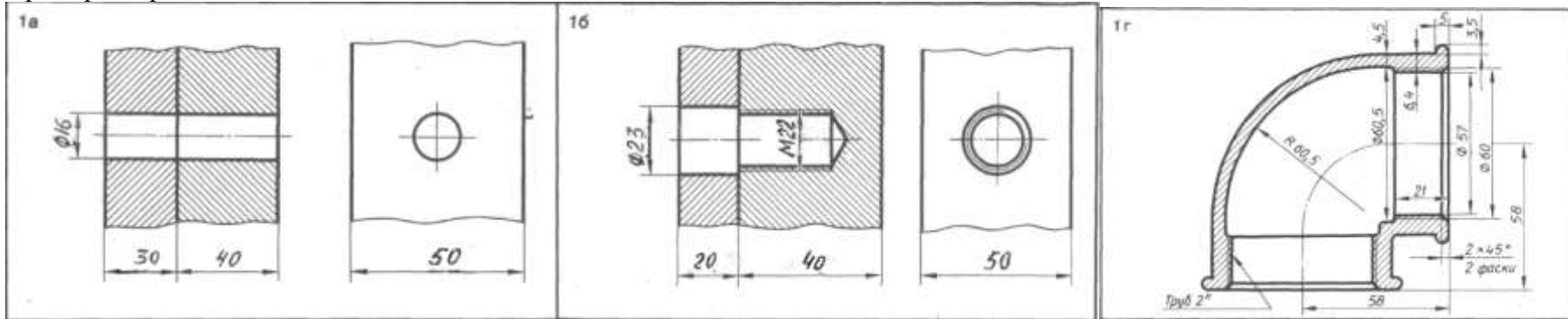
Примеры вариантов задания № 1



### Задание № 2 «Разъемные соединения»

Содержание задания: Вычертить чертежи соединений болтом, шпилькой и фитингом.

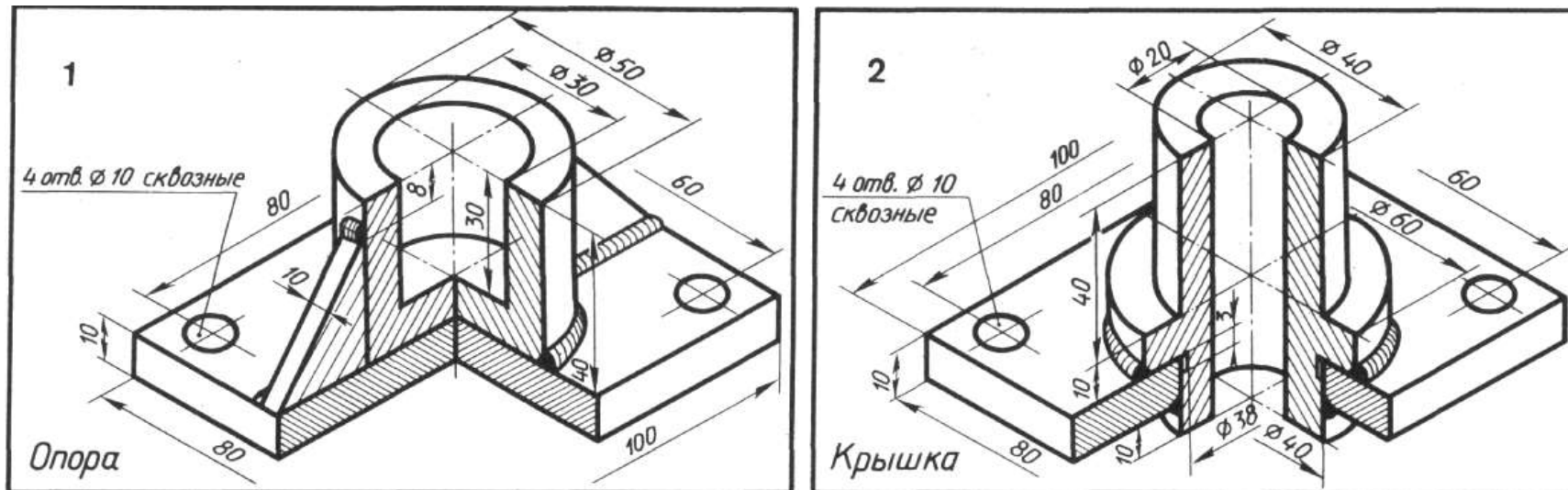
Примеры вариантов задания №2



### Задание № 3 «Неразъемные соединения»

Содержание задания: Вычертить чертёж сварного соединения по модели. Обозначить сварные швы. Проставить размеры.

Примеры вариантов задания № 3



### Задание № 4 «Сборочный чертеж. Спецификация»

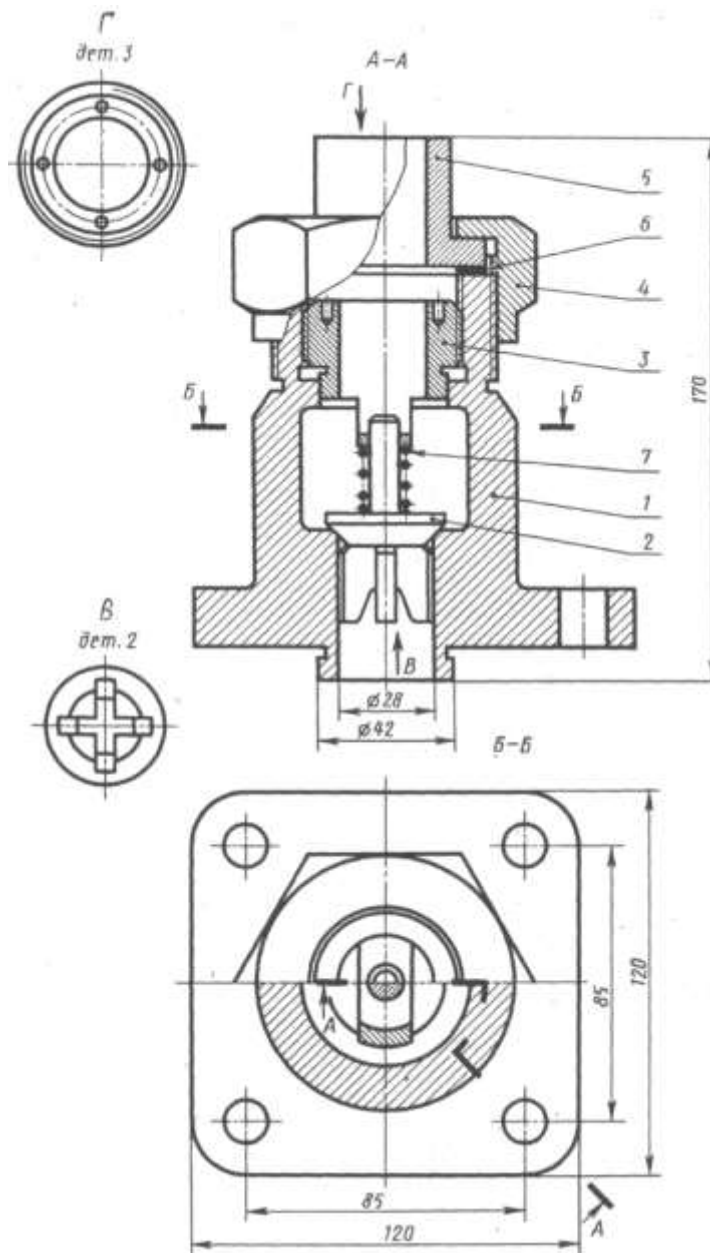
Содержание задания: Выполнить эскизы типовых деталей (трех). Проставить размеры. Обозначить шероховатости поверхностей. Выполнить сборочный чертеж узла. Составить спецификацию.

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЯ № 4- сборочные узлы выдаются преподавателем или выбираются студентом самостоятельно, согласовав с преподавателем.

### Задание № 5 «Детализирование чертежа общего вида, сборочного чертежа»

Выполнить рабочие чертежи деталей (3). Проставить размеры. Обозначить шероховатости поверхностей.

Пример вариантов задания № 5



Клапан обратный  
Вариант 1

| <i>Формат</i>   | <i>Зона</i> | <i>Поз.</i>     | <i>Обозначение</i> | <i>Наименование</i> | <i>Кол.</i>                | <i>Приме-<br/>чание</i> |             |               |
|-----------------|-------------|-----------------|--------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------|-------------|---------------|
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    | <u>Детали</u>       |                            |                         |             |               |
| A3              |             | 1               | ИГ 02.01.01        | Корпус              | 1                          | Сталь                   |             |               |
| A4              |             | 2               | ИГ 02.01.02        | Золотник            | 1                          | Латунь                  |             |               |
| A4              |             | 3               | ИГ 02.01.03        | Втулка              | 1                          | Латунь                  |             |               |
| A4              |             | 4               | ИГ 02.01.04        | Гайка накладная     | 1                          | Сталь                   |             |               |
| A4              |             | 5               | ИГ 02.01.05        | Патрубок            | 1                          | Сталь                   |             |               |
| A4              |             | 6               | ИГ 02.01.06        | Прокладка           | 1                          | Резина                  |             |               |
| A4              |             | 7               | ИГ 02.01.07        | Пружина             | 1                          | Прово-<br>лока -1       |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    | <b>ИГ 02.01.00</b>  |                            |                         |             |               |
|                 |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
| <i>Изм</i>      | <i>Лист</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Подл.</i>       | <i>Дата</i>         |                            |                         |             |               |
| <i>Разраб.</i>  |             |                 |                    |                     | <b>Клапан<br/>обратный</b> | <i>Литер</i>            | <i>Лист</i> | <i>Листов</i> |
| <i>Пров.</i>    |             |                 |                    | У                   |                            |                         |             |               |
| <i>Консульт</i> |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
| <i>Н.контр.</i> |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |
| <i>Утв.</i>     |             |                 |                    |                     |                            |                         |             |               |

Задания по разделу «Инженерная графика» выдаются на занятиях преподавателем согласно варианта или из учебно-методических материалов по дисциплине, размещенных в ЭОС

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

#### **Критерии оценок входного контроля**

Входной контроль проводится в письменной форме .

##### **Ожидаемые результаты:**

- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических источников;
- способность саморазвития;
- умение систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из теоретических источников

##### **Критерии оценки в баллах:**

- 5 баллов выставляется обучающимся, если они выполнили задание и ответили на вопросы в полном объеме;
- 4 балла выставляется обучающимся, если они выполнили расчеты и ответили на вопросы в полном объеме с небольшими недочетами;
- 3 балла выставляется обучающимся, если они выполнили задание и ответили на вопросы;
- 2 балла выставляется обучающимся, если они не выполнили задание.

#### **Оценивание работы обучающегося на лабораторных занятиях**

##### **Ожидаемый результат:**

**Демонстрация знания** изображений на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей; способов преобразования чертежа; способов решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методов построения разверток многогранников и различных поверхностей; научной терминологии, методов и приемов построения чертежей.

**Умения** выполнять графические построения изображений на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей; преобразования чертежа; построения разверток многогранников и различных поверхностей; графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач.

**Владения** опытом решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин.

##### **Критерии оценки:**

- активное участие в выполнении заданий,
- самостоятельность ответов,
- свободное владение материалом,
- полные и аргументированные ответы на вопросы,
- твёрдое знание теоретического материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы.

##### **Пороги оценок:**

**1 балл** - активное участие в обсуждении вопросов и выполнении заданий на лабораторных занятиях, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы по теме работы, твёрдое знание теоретического материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы.

**0, 5 балла** - недостаточно полное знание методов решения задач, незначительные ошибки в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на занятии, неполное знание дополнительной литературы.

**0 баллов** - пассивность на занятии, частая неготовность при ответах на вопросы, отсутствие качеств, указанных выше для получения более высоких оценок.

**Оценивание выполненных заданий обучающегося.**

Предлагается выполнить задания. Задания выполняются по мере прохождения материала, сдаются постепенно в течение периода обучения.

Задания выполняются на отдельных форматах А3 или А4 простым карандашом. Эскизы должны быть выполнены на бумаге в клетку или миллиметровке форматов А3, А4.

**Ожидаемые результаты:**

- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических источников;
- способность саморазвития;
- умение систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из теоретических источников

**Критерии оценки в баллах:**

- 5 баллов выставляется обучающимся, если они выполнили задание и ответили на вопросы в полном объеме;
- 4 балла выставляется обучающимся, если они выполнили задание и ответили на вопросы в полном объеме с небольшими недочетами;
- 3 балла выставляется обучающимся, если они выполнили задание не аккуратно и ответили не на все вопросы;
- 2 балла выставляется обучающимся, если они не выполнили задание

**Оценивание тестовых заданий обучающегося.**

Тестовое задание содержит не менее 5 тестов. Варианты заданий составляются из вопросов по соответствующим темам.

**Критерии оценки в баллах:**

- 5 баллов выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 85-100% вопросов;
- 4 балла выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 76-85% вопросов;
- 3 балла выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 66-75% вопросов;
- 2 балла выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 51-65% вопросов.

**Критерии рейтинговых оценок по курсу «Инженерная графика»:**

| <i>Зачётная оценка</i>     | <i>Рейтинговая оценка успеваемости</i> |
|----------------------------|--|
| <i>Отлично</i>             | <i>80-100 баллов</i>                   |
| <i>Хорошо</i>              | <i>60-79 баллов</i>                    |
| <i>Удовлетворительно</i>   | <i>45-59 баллов</i>                    |
| <i>Неудовлетворительно</i> | <i>менее 45 баллов</i>                 |

**Распределение баллов рейтинговой оценки между видами контроля**

| Форма промежуточной аттестации | Количество баллов, не более |                   |                   |              |                     |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|--------------|---------------------|
|                                | Текущий контроль            | Рубежный контроль | Итоговый контроль | Сумма баллов | Поощрительные баллы |
| Зачет                          | 50                          | 30                | 20                | 100          | 10                  |

«Автоматический» зачёт выставляется без опроса студентов по результатам работ, выполненных студентами в течение семестра, а также по результатам текущей успеваемости на семинарских занятиях.

**Оценка за «автоматический» зачет должна соответствовать итоговой оценке за работу в семестре.**

Студенты, рейтинговые показатели которых ниже 45 баллов, сдают зачёт в традиционной форме. **Рейтинговые оценки за зачёт, полученные этими студентами, не могут превышать 45 баллов.**

#### **Ожидаемые результаты:**

Демонстрация **знания** методов построения обратимых чертежей пространственных объектов; методов выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; методов построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения.

**Умения** выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач.

**Владения** - опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время зачета определяется оценками **«отлично»**, **«хорошо»**, **«удовлетворительно»**, **«неудовлетворительно»** по следующим критериям:

*Отлично (80-100 баллов)* ставится, если:

- содержание материала раскрыто полностью;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение методов и приемов построения чертежей;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению задач;
- допущены одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

*Хорошо (60 - 79 баллов)* ставится, если:

- вопросы излагаются систематизировано и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя

*Удовлетворительно (45-59 баллов)* ставится, если:

- продемонстрированы знания только основного материала, допущены неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

- имелись затруднения в выполнении графических построений деталей и узлов, использовании конструкторской и технологической документации в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач;

- в целом продемонстрировано успешное, но не системное владение опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин.

*Неудовлетворительно (менее 45 баллов) ставится, если:*

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;

- не сформированы компетенции, умения и навыки.


#### Преподаватели

к.т.н., доцент



О.М.Каняева

к.т.н., доцент



Н.С.Киреева