



Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

В.А. Лапин

«20» февраля 2024 г.

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Направление подготовки	<u>35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</u>
Направленность (профиль)	<u>Машины и технологии лесопромышленных производств и транспортных процессов</u>
Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>

Комплект оценочных средств одобрен на заседании Методического совета университета «25» января 2024 г., протокол № 3.

Председатель Методического совета университета



Т.В. Гурская

Комплект оценочных средств согласован с выпускающей кафедрой механики.

Заведующий кафедрой механики



А.Д. Пашко

1. Общие положения

1.1 Комплект оценочных средств (КОС) разработан в соответствии с требованиями основной профессиональной образовательной программы и ФГОС ВО по направлению 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

1.2 КОС предназначен для оценки результатов освоения обучающимися дисциплины «Конструкторская документация в машиностроении».

Университет вправе организовывать проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ.

При необходимости предусматриваются способы проведения промежуточной аттестации, позволяющие оценить уровень освоения дисциплины при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии преподавателя с обучающимися с применением информационных и телекоммуникационных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине с применением ЭО и ДОТ основой взаимодействия преподавателей со студентами являются ЭИОС Университета.

Для проведения промежуточной аттестации преподаватели могут использовать любые инструменты, которые позволяют качественно оценить результаты освоения обучающимися данной дисциплины.

Промежуточная аттестация с применением ЭО и ДОТ может проходить:

- в устной форме – в режиме онлайн с обеспечением аудиовизуального контакта преподавателя и обучающегося;

- в письменной форме – в режиме онлайн (с обеспечением аудиовизуального контакта преподавателя и обучающегося) путем выполнения заданий в ЭИОС либо иным дистанционным способом, с установкой временных рамок для выполнения задания.

Промежуточная аттестация с применением ЭО И ДОТ проводится в соответствии с утвержденным расписанием.

При проведении промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ Университет обеспечивает идентификацию личности обучающихся и контроль соблюдения требований, установленных локальными нормативными актами.

Университет располагает необходимыми помещениями, оборудованием, техническими средствами обучения и иными ресурсами, обеспечивающими организацию проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ.

Электронное обучение, дистанционные образовательных технологии, применяемые при проведении промежуточной аттестации с инвалидами и лицами с

ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Иные особенности применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий регламентируются законодательством РФ и локальными нормативными актами Университета.

2. Перечень компетенций, формируемых в рамках дисциплины

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции.

Общепрофессиональная компетенция (ОПК)

ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИОПК-2.3: Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в профессиональной области ИОПК-2.2: Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности ИОПК-2.1: Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности
--	---

Профессиональная компетенция (ПК)

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
<p>1. Сбор информации для технико-экономического обоснования и участие в разработке проектов новых и реконструкции действующих лесозаготовительных предприятий с учетом технологических, экономических, технических, и экологических параметров.</p> <p>2. Выбор и обоснование технологического оборудования для оснащения лесозаготовительных производств.</p> <p>3. Разработка технических заданий на конструирование и расчет элементов технологической оснастки.</p> <p>4. Разработка проектной и рабочей технической документации.</p>	<p>Лес, древесное сырье, материалы и изделия, получаемые из него, а также вспомогательные материалы. Технологические процессы, машины и оборудование для лесозаготовок, транспортировки, складирования, производства и изготовления полуфабрикатов, материалов и изделий из древесины и древесного сырья. Системы обеспечения качества продукции</p>	<p>ПК-7. Владеет основами проектирования машин, технологических и транспортных процессов, лесозаготовительных производств</p>	<p>ИПК-7.1. Знает технологические, транспортные и логистические процессы лесозаготовительных производств; технологические особенности машин и оборудования; методики проектирования производственных процессов, лесных и транспортных машин; нормативно-техническую документацию проектирования производств; требования к составу и содержанию проектной документации и правила оформления; требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии.</p> <p>ИПК-7.2: Умеет рассчитывать производительность оборудования, производств, производственных участков; рассчитывать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции; выполнять расчеты с использованием типовых методик</p> <p>ИПК-7.3. Проводит анализ современных технологических, транспортных и логистических процессов производств. Разрабатывает проекты новых производственных участков и</p>	<p>33.005 Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре</p> <p>40.049 Специалист по логистике на транспорте</p> <p>40.198 Специалист по проектированию гидро- и пневмоприводов</p> <p>На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей</p>

			<p>производств. Разрабатывает проекты реконструкции существующих производственных участков и производств. Формирует комплект проектной документации.</p>	
--	--	--	--	--

В результате освоения компетенций **ОПК-2** и **ПК-7** студент должен:

Знать: принципы создания геометрических объектов, основы геометрического моделирования объектов и их редактирования, стандарты ЕСКД и ЕСПД.

Уметь: выполнять построение геометрических объектов, разрабатывать и выполнять рабочие чертежи деталей и сборочных единиц в области лесозаготовок и деревопереработки на основе геометрического моделирования, в том числе с помощью средств компьютерной графики.

Владеть: средствами геометрического моделирования объектов, средствами вычерчивания рабочих чертежей деталей и сборочных единиц в области лесозаготовок и деревопереработки, в том числе с помощью средств компьютерной графики.

3. Показатели и критерии оценки результатов освоения дисциплины

Таблица 3.1 - *Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках дисциплины

Код компетенции, код индикатора	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания				
		1	2	3	4	5
ОПК-2 (ИОПК-2.1-2.2-2.3) ПК-7 (ИПК-7.1-7.2)	Показатели на уровне знаний: Знать основные положения конструкторской документации (КД).	Отсутствие знаний	Частичные знания КД.	Неполные знания КД	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний КД	Сформированные знания КД
	Показатели на уровне умений: уметь анализировать исходные данные для проектирования изделий машиностроения.	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать исходные данные для проектирования изделий машиностроения.	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать исходные данные для проектирования изделий машиностроения.	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в умении анализировать исходные данные для проектирования изделий машиностроения.	Успешное и систематическое умение анализировать исходные данные для проектирования изделий машиностроения.
	Показатели на уровне владений: владеть навыками проектирования	Отсутствие навыков	Частичное применение навыков проектирования деталей и	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков

деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием, разработка проектной документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.		узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием, разработка проектной документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.	применения навыков проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием, разработка проектной документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.	применения навыков проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием, разработка проектной документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.	проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием, разработка проектной документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.
---	--	---	---	---	--

*Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках ОПОП представлены в комплектах оценочных средств соответствующей дисциплины (в соответствии с матрицей компетенций).

**В качестве планируемых результатов обучения для формирования компетенции могут быть выделены не все предложенные категории («владеть (навыком, методом, способом, технологией пр.), «уметь» и «знать»), а только их часть, при этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«иметь навык» – многократно применять «умение», довести «умение» до автоматизма;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Таблица 4.1 – Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Критерии обучения для формирования компетенций (в соответствии с таблицей 5.2)	1	2	3	4	5
Количество баллов (в соответствии с бально-рейтенговой системой)	0-20	21-59	60-70	71-85	86-100

5. Оценочные средства контроля успеваемости

5.1 Материалы входного контроля

5.1.1 Вопросы входного контроля.

1. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные.
2. Линии сопряжения. Деление окружности на 3, 5, 6.
3. Конусность, уклон (определение, изображение, обозначение).
4. Изображения: Виды. Разрезы. Сечения. Выносные элементы.
5. Условности и упрощения применяемые на чертежах деталей.
6. Аксонометрические проекции.
7. Виды изделий.
8. Виды и комплектность конструкторских документов.
9. Стадии разработки конструкторской документации.
10. Содержание рабочего чертежа детали.
11. Правила и способы нанесения размеров на чертежах.
12. Краткие сведения о материалах и их обозначение.
13. Виды соединений составных частей изделий.
14. Общие сведения о резьбе (определение, типы, изображение, обозначение, параметры).
15. Стандартные резьбовые изделия (типы, изображения, обозначение).
16. Неразъемные соединения (сварка, пайка, склеивание, клепка).
17. Шпоночные соединения (типы шпонок, изображения, определение их параметров).
18. Передатки (зубчатые, червячные, храповые и др.).
19. Правила выполнения чертежей зубчатых колес. Параметры зубчатых колес.
20. Последовательность операций при выполнении эскизов.
21. Сборочный чертеж. Последовательность выполнения, простановка размеров, нанесение номеров позиций.
22. Содержание спецификации к сборочному чертежу.
23. Условности и упрощения применяемые на сборочном чертеже.
24. Последовательность этапов детализации чертежей общего вида.

25. Правила выполнения чертежей оригинальных деталей.

5.2 Материалы для проведения текущего контроля

5.2.1 Задания расчетно-графических работ

Задания расчетно-графических работ выдаются преподавателем.

5.2.2 Вопросы к защите расчетно-графических работ

1. Виды изделий.
2. Виды и комплектность конструкторских документов.
3. Стадии разработки конструкторских документов.
4. Условности и упрощения на чертежах деталей.
5. Понятие о базах в машиностроении. Способы нанесения размеров.
6. Основные положения о допусках и посадках в машиностроении.
7. Нанесение допусков и посадок на чертежах.
8. Порядок определения и нанесения предельных отклонений на чертежах.
9. Общие сведения о шероховатости поверхностей.
10. Порядок выбора и нанесение на чертежах деталей параметров шероховатости.
11. Связь между допусками и шероховатостью поверхности.
12. Обозначение на чертежах покрытий, термических и других видов обработки.
13. Основные сведения об отклонении формы и расположения поверхности.
14. Правила нанесения отклонений формы и расположения поверхности.
15. Правила оформления сборочного чертежа.
16. Нанесение позиций на сборочном чертеже.
17. Упрощения на сборочном чертеже.
18. Технические требования на сборочном чертеже.
19. Технические характеристики на сборочном чертеже.
20. Составление спецификации по сборочному чертежу.

5.3 Материалы для проведения промежуточной аттестации

5.3.1 Вопросы к зачету.

1. Виды изделий. Классификация деталей.
2. Виды и комплектность конструкторских документов. Стадии разработки конструкторской документации.
3. Правила и способы нанесения размеров на чертежах. Понятие о базах в машиностроении.
4. Краткие сведения о материалах и их обозначениях.

5. Сборочный чертеж. (Последовательность выполнения, простановка размеров, нанесение номеров позиций). Содержание спецификации к чертежу СБ. Условности и упрощения, применяемые на сборочном чертеже. Технические требования, техническая характеристика на чертеже СБ.

6. Чертеж общего вида. (Последовательность выполнения, простановка размеров, содержание таблицы составных частей изделий).

7. Правила нанесения размеров на чертежах деталей выполненных: механической обработкой, литьем, деформацией.

8. Порядок нанесения предельных отклонений размеров на чертежах деталей. Посадки в машиностроении.

9. Шероховатость поверхности. (Типы. Параметры. Нанесение на чертежах деталей).

10. Допуски формы и расположения поверхностей. (Типы. Нанесение на чертежах деталей).

11. Указание на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки. Правила нанесения на чертежах деталей надписей и технических требований.

5.4. Материалы для проверки остаточных знаний

5.4.1 Задания для проверки остаточных знаний.

Каждый студент выполняет практическое задания, которое включает выполнение чертежа корпусной детали по чертежу общего вида сборочной единицы с нанесением размеров, проставлением значения шероховатости, допусков, отклонения поверхности формы, указанием необходимых технических требований и технических условий. Несколько типовых заданий для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 15.03.02 Технологические машины и оборудование по дисциплине «Конструкторская документация технологического оборудования» для данного контроля приведены в Приложении.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

6.1 Описание процедуры оценивания знаний, умений и владений

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- индивидуальное собеседование;
- письменные ответы на вопросы.

Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине). Задания данного типа включают материалы пп. 5.1.1, 5.2.2, 5.3.1, 5.4.1 настоящих КОС

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются:

- выполнение практических контрольных заданий, включающих несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить. Задания данного типа включают материалы пп. 5.2.1, 5.3.1 настоящих КОС

- выполнение комплексных заданий, которые требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий. Задания данного типа включают материалы пп. 5.2.1, 5.2.2, 5.4.1 настоящих КОС.

6.2 Этапы и формы контроля формирования компетенций

Таблица 6.2.1- Этапы и формы контроля формирования компетенций в рамках дисциплины*

Код компетенций	Содержание компетенций	Раздел содержания дисциплины, в котором формируется компетенция	Оценочные средства	Форма контроля
ОПК-2	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	1-8	5.1.1	Вопросы входного контроля
			5.2.1 5.2.2	Проверка РГР. Защита РГР
			5.3.1	Устный опрос по вопросам к зачету
ПК-7	ПК-7. Владеет основами проектирования машин, технологических и транспортных процессов, лесозаготовительных производств	1-8	5.1.1	Вопросы входного контроля
			5.2.1 5.2.2	Проверка РГР. Защита РГР
			5.3.1	Устный опрос по вопросам к зачету

*Этапы формирования компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы отражены в соответствующей матрице компетенций.

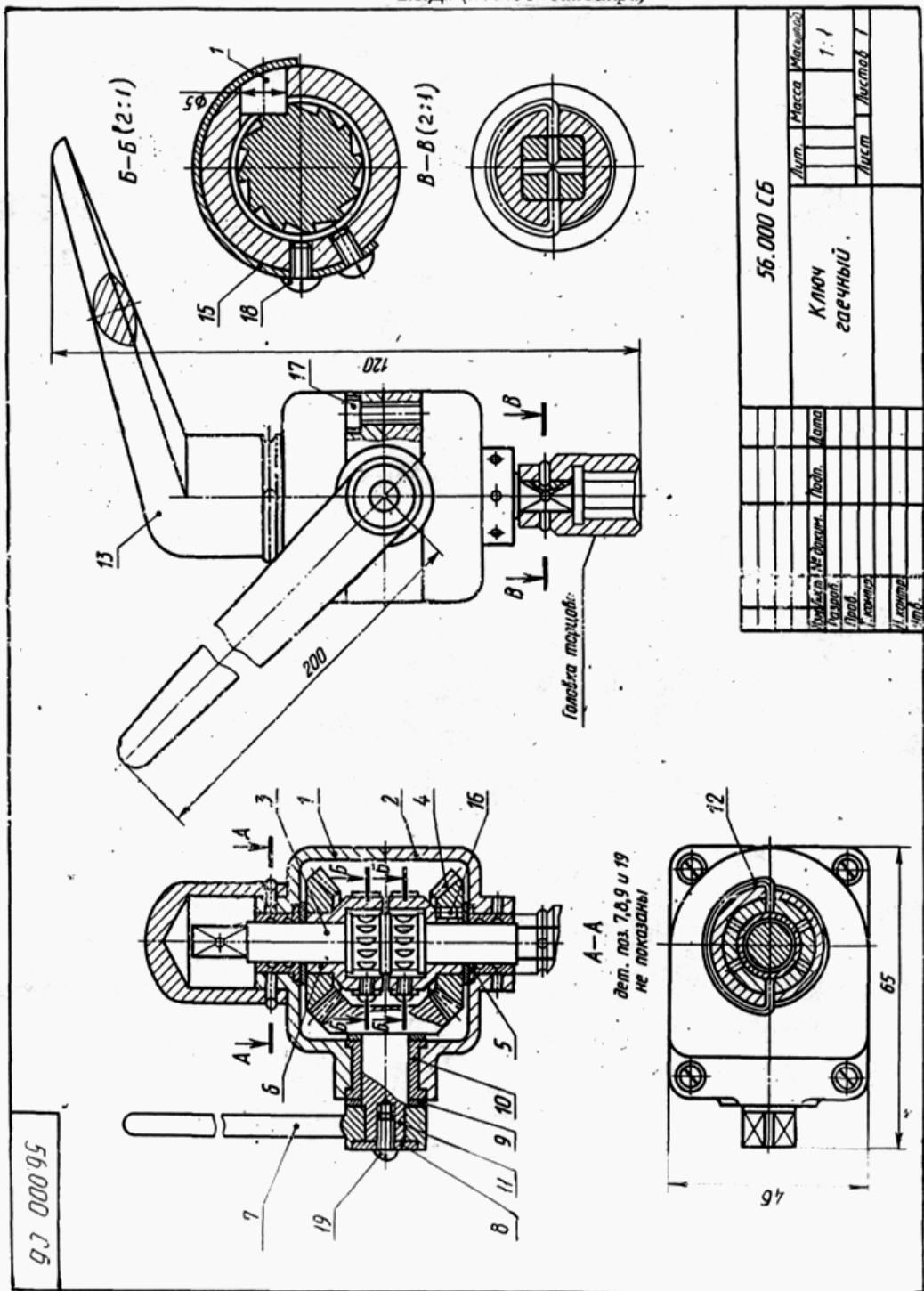
6.3 Критерии оценки учебных действий студентов

Критерии оценки учебных действий студентов при защите РГР и сдаче зачета

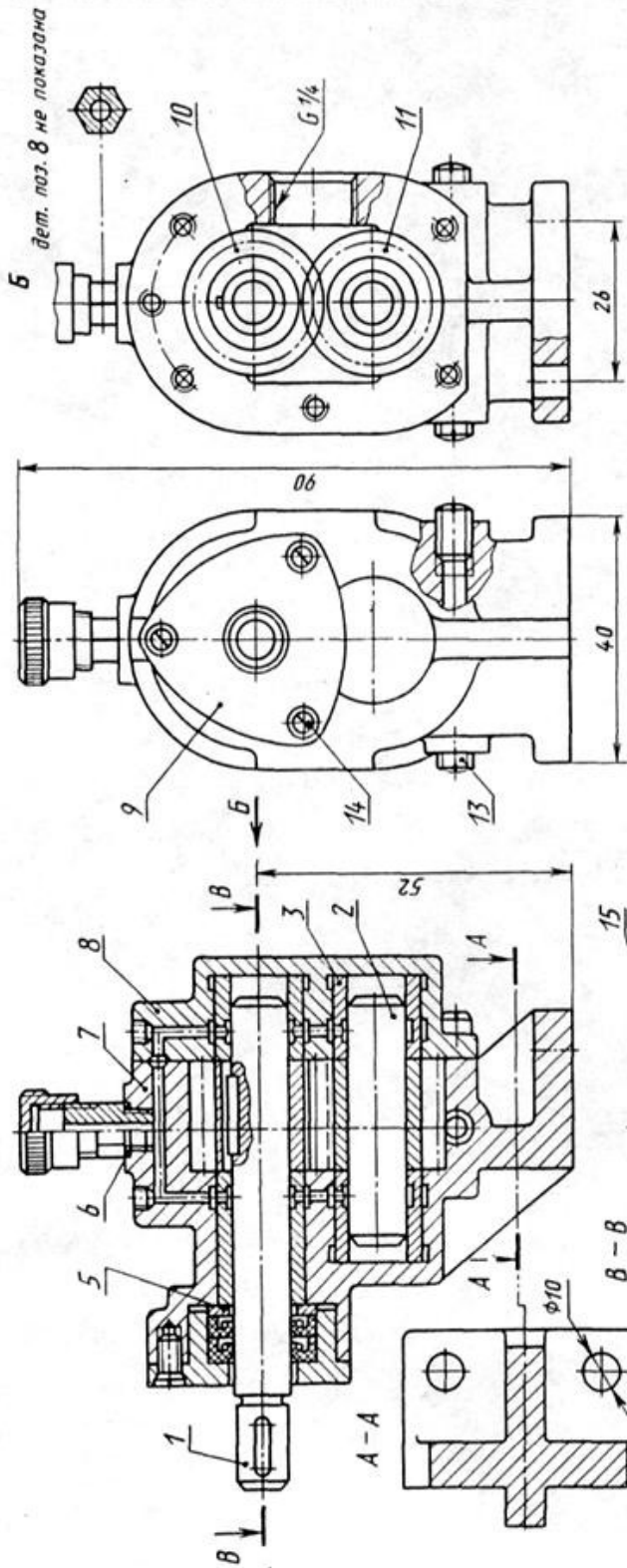
Оценка	Характеристики ответа студента
Зачтено	<ul style="list-style-type: none">- студент усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;- выполнил все РГР в соответствии со стандартами ЕСКД и ЕСДП;- делает выводы и обобщения;- владеет техническими понятиями.
Не зачтено	<ul style="list-style-type: none">- студент не усвоил значительной части проблемы;- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;- испытывает трудности в практическом применении знаний;- не формулирует выводов и обобщений;- не владеет техническими понятиями.

Дифференцированная оценка знаний студентов на всех этапах обучения осуществляется на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов. Максимальное количество баллов, которые может получить студент за каждый вид учебных действий, отражено в графике учебного процесса соответствующей дисциплины.

Приложение
 Типовые задания для проверки остаточных знаний

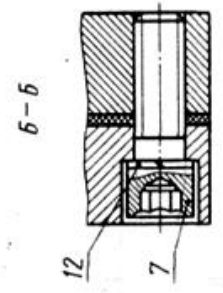
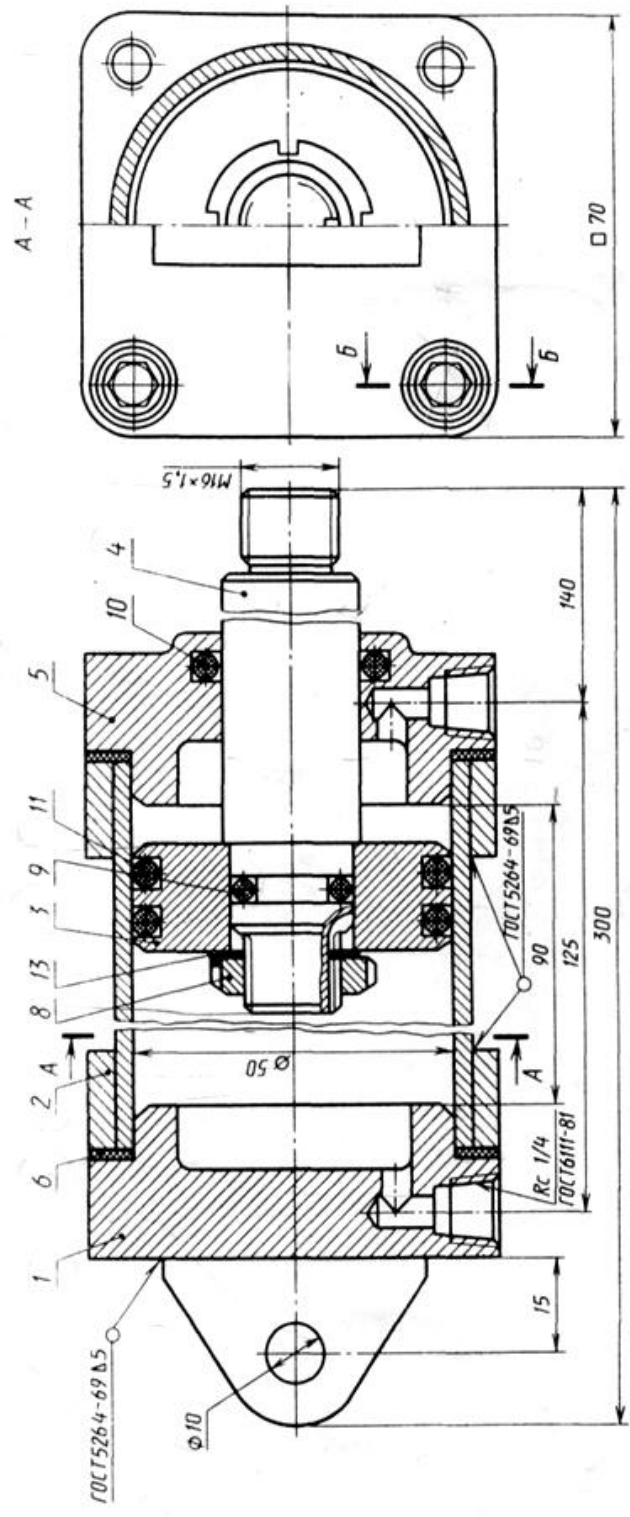


51.000 СБ



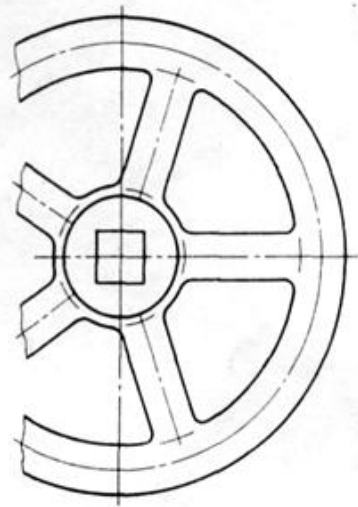
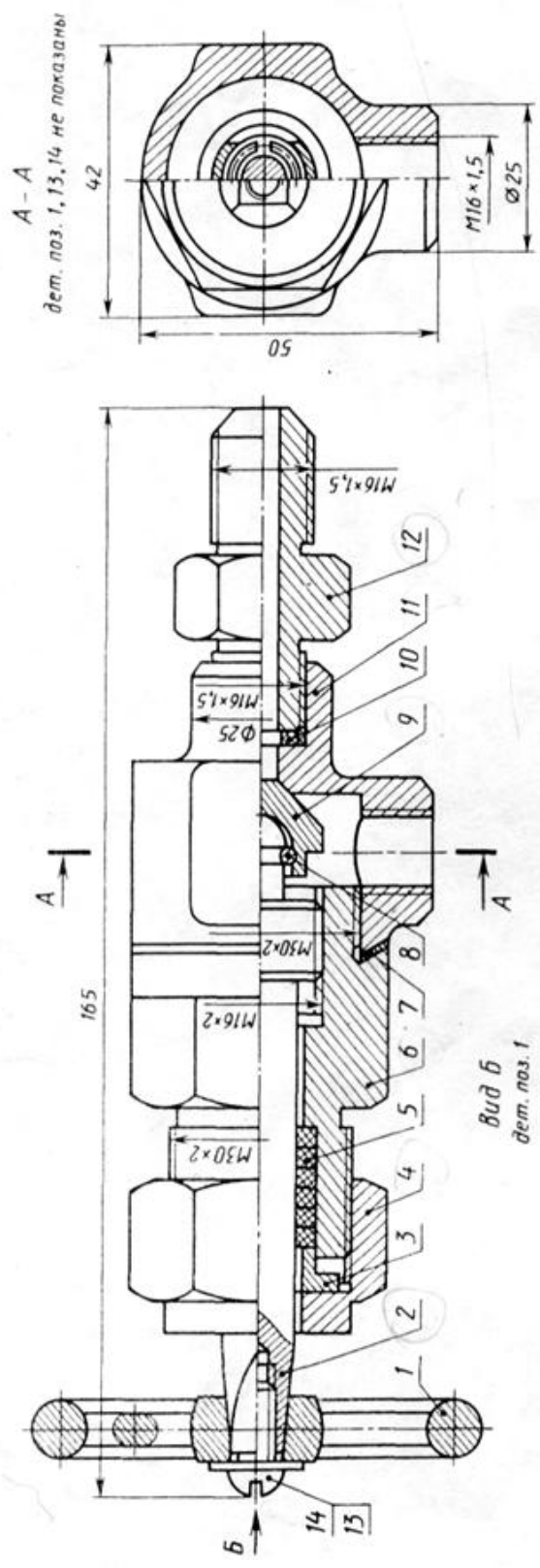
51.000 СБ		Лист	Масса	Масштаб
Насос шестеренный				1:1
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Вариант				
Проб.				
Т. колонт.				
И. колонт.				
Углов.				

97 000 84



48.000 СБ		Лит.	Масса	Масштаб
		Лист	Листов	1:1
Пневмоцилиндр				
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	
Разработ.				
Проб.				
Г. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

97 000 '60



09.000 СБ		Лит.	Масса	Масштаб
Пневмоаппарат				1:1
Клапанный		Лист	Листов 7	
№ лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Дораб.				
Проб.				
Г. контр.				
М. контр.				
Удб.				