

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и
промежуточной аттестации
по дисциплине

**ОП.11 САПР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность:

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процес-
сов и производств (по отраслям)

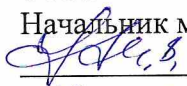
Квалификация выпускника:

техник

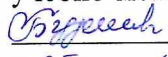
Форма обучения: очная

Ростов-на-Дону
2023


СОГЛАСОВАНО

Начальник методического отдела
 Н.В. Вострякова
«28» апреля 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебно-методической работе
 С.А. Будасова
«28» апреля 2023г.

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией
промышленных технологий
Пр. № 8 от «01» февраля 2023г.
Председатель ЦК
 В.А. Ламин

Фонд оценочных средств по дисциплине ОП.11 САПР технологических процессов и информационных технологий в профессиональной деятельности разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), рабочей программы учебной дисциплины, Порядка разработки, утверждения и обновления образовательных программ среднего профессионального образования, Положения о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Разработчик(и):

Ламин Владимир Александрович – преподаватель ГБПОУ РО «РКРИПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	9
3. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	13

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Назначение, цель и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) по учебной дисциплине это комплект методических и контрольных измерительных материалов, оценочных средств, предназначенных для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по специальности (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация).

Фонд оценочных средств по дисциплине «ОП.11 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности» разработан согласно требованиям ФГОС СПО и является неотъемлемой частью реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Задачи ФОС:

– контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, практического опыта и освоения компетенций, определенных ФГОС СПО;

– контроль и управление достижением целей программы, определенных как набор общих и профессиональных компетенций;

– оценка достижений обучающихся в процессе обучения с выделением положительных / отрицательных результатов и планирование предупреждающих / корректирующих мероприятий;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения;

– достижение такого уровня контроля и управления качеством образования, который обеспечил бы признание квалификаций выпускников работодателями отрасли.

Фонд оценочных средств включает в себя контрольно-оценочные средства (задания и критерии их оценки, а также описания форм и процедур) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (определения качества освоения обучающимися результатов освоения учебной дисциплины (умений, знаний, практического опыта, ПК и ОК).

ФОС обеспечивает поэтапную (текущий контроль) и интегральную (промежуточная аттестация) оценку умений и знаний обучающихся, приобретаемых при обучении по учебной дисциплине, направленных на формирование компетенций.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка предусмотренных ФГОС СПО по специальности и рабочей программой следующих умений и знаний, практического опыта, а также динамика формирования компетенций:

Коды и наименования результатов обучения (умения, знания, практический опыт, компетенции)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения		
У1 - оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 У2 - проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 У3 - создавать трехмерные модели на основе чертежа ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3	Владеет способами создания и визуализации анимированных сцен Проверка правильности расчетов и осуществления необходимых действий	Тестирование, письменные и устные формы опроса Оценка выполнения практических работ
Знания:		
З1 – классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 З2 - виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 З3 – способы создания и визуализации анимированных сцен ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3	- оформляет конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; - проектирует технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах	Тестирование, письменные и устные формы опроса Оценка выполнения практических работ

1.3. Кодификатор оценочных средств

Наименование оценочного средства	Код оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Устный (письменный) опрос по теме, разделу	О	Перечень вопросов по теме, разделу*
Семинар (дебаты дискуссия, круглый стол)	С	Перечень тем для изучения и (или) обсуждения*
Контрольная работа	КР	Комплект контрольных заданий по вариантам*
Тестирование	Т	Комплект тестовых заданий по вариантам*
Курсовой проект (работа)	КП	Темы курсового проекта (работы), ссылка на методические указания по выполнению курсового проекта (работы)
Практическая работа	ПР	Номер и наименование практической работы, ссылка на методические указания по выполнению ПР.
Лабораторная работа	ЛР	Номер и наименование лабораторной работы, ссылка на методические указания по выполнению ЛР.
Задания типовые	ЗТ	Комплект типовых заданий*
Разноуровневые задачи и задания	РЗ	Комплект разноуровневых задач и заданий
Задания в рабочей тетради	РТ	Номер задания, стр., ссылка на рабочую тетрадь.
Исследовательские работы	ИР	Примерная тематика исследовательских работ*
Творческие задания	ТЗ	Примерная тематика групповых и/или индивидуальных творческих заданий
Проект	П	Примерная тематика групповых и/или индивидуальных проектов*
Кейс (ситуационное задание)	К	Задания для решения кейса (комплект ситуационных заданий). Образцы ситуационных задач*.
Деловая (ролевая) игра	Д	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре*
Эссе	Э	Тематика эссе
Тренажер	Тр	Комплект заданий для работы на тренажере
Электронный практикум/ Виртуальные лабораторные работы	ЭП	Перечень электронных практикумов, виртуальных лабораторных работ
Самостоятельная работа обучающихся	СР	Наименование задания для самостоятельной работы, ссылка на методи-

Наименование оценочного средства	Код оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		ческие указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.
Экзаменационное задание (теоретический вопрос)	ЭТВ	Перечень теоретических вопросов, экзаменационные билеты
Экзаменационное задание (практическое задание)	ЭПЗ	Комплект практических заданий, экзаменационные билеты

1.4. Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Основы проектирования технологической оснастки»

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация		
	Коды проверяемых У, З, ОК, ПК	Код оценочного средства	Коды проверяемых У, З, ОК, ПК	Код оценочного средства	Форма контроля
Введение					
Раздел 1. Назначение, классификация и особенности интегрированных САПР (CAD/CAM/CAE-систем)					
Тема 1.1. Назначение и структура интегрированных САПР	У1-3, 31-3	О	У1-3, 31-3	ЭПЗ	Дифференцированный зачет
Тема 1.2. Классификация интегрированных САПР	У1-3, 31-3	О	У1-3, 31-3	ЭПЗ	
Тема 1.3. Методы обеспечения взаимосвязи систем конструкторского и технологического проектирования	У1-3, 31-3	О	У1-3, 31-3	ЭПЗ	
Раздел 2. Автоматизированные системы технологической подготовки производства (АСТПП)					

Тема 2.1. Особенности автоматизации технологического проектирования	У1-3, 31-3	О	У1-3, 31-3	ЭПЗ	
Тема 2.2. Основные задачи и функции АСТПП. Состав АСТПП.	У1-3, 31-3	О	У1-3, 31-3	ЭПЗ	
Раздел 3. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП					
Тема 3.1. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП	У1-3, 31-3	ПР	У1-3, 31-3	ЭПЗ	
Раздел 4. Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ					
Тема 4.1. Назначение и возможности современных САМ-систем	У1-3, 31-3	ПР	У1-3, 31-3	ЭПЗ	

2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «ОП.11 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности» осуществляется преподавателем в процессе:

- проведения устного или письменного опроса по теме, разделу;
- выполнения и защиты практических работ.

Устный или письменный опрос проводится на практических занятиях и затрагивает как тематику предшествующих занятий, так и лекционный материал и позволяет выяснить объем знаний студента по определенной теме, разделу, проблеме. Устный опрос в форме собеседования - специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Типовое задание - стандартные задания, позволяющие проверить умение решать как учебные, так и профессиональные задачи. Содержание заданий должно максимально соответствовать видам профессиональной деятельности.

Различают разноуровневые задачи и задания:

а) ознакомительного, 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;

б) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

в) продуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения, выполнять проблемные задания.

Тестирование представляет собой систему стандартизированных заданий, позволяющую автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося, направлено на проверку владения терминологическим аппаратом и конкретными знаниями по дисциплине. Тестирование по теме, разделу занимает часть учебного занятия (10-30 минут), правильность решения разбирается на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

Тестирование по темам, разделам проводится в письменном виде или в компьютерном с помощью тестовой оболочки или разработанных преподавателем тестов с использованием специализированных сервисов (Google-формы и др.), в которых баллы формируются автоматически и переводятся в систему оценок преподавателем в соответствии с утвержденной шкалой оценивания.

Контрольная работа является средством проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Кейс-задания представляет собой проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Практические занятия проводятся в часы, выделенные учебным планом для отработки практических навыков освоения компетенциями, и предполагают аттестацию всех обучающихся за каждое занятие.

В ходе практического занятия обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, учатся использовать формулы, и применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Содержание, этапы проведения конкретного практического занятия или лабораторной работы, критерии оценки представлены в методических указаниях по выполнению лабораторных, практических работ.

Отчет по практической работе представляется в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по практической. Защита отчета проходит в форме доклада обучающегося по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

В случае невыполнения практических заданий в процессе обучения, их необходимо «отработать» до экзамена. Вид заданий, которые необходимо выполнить для ликвидации задолженности определяется в индивидуальном порядке, с учетом причин невыполнения.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на дифференцированном зачете.

2.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Назначение, классификация и особенности интегрированных САПР (CAD/CAM/CAE-систем)

Тема 1.1. Назначение и структура интегрированных САПР

1. Актуальность проблемы определяется противоречивыми тенденциями в машиностроении: увеличением трудоемкости проектных работ за счет усложнения объектов изготовления и повышением требований к качеству деталей и сборочных единиц и уменьшением возможности обеспечения трудовыми ресурсами.
2. Место САПР ТП в АС ТПП определяется наличием прямых и обратных информационных связей между подсистемами ТПП.
3. Правила техники безопасности и охраны труда.
4. Назначение и основные преимущества интегрированных САПР.
5. Функциональное назначение и характеристика основных модулей, интегрированных САПР: CAD, CAE, CAM.
6. Концепция CALS.
7. Единое информационное пространство (ЕИП).
8. Полное электронное определение изделия (EPD).
9. Технология параллельного проектирования: основные принципы и преимущества C - технологии.
10. Способы создания параметризованной геометрической модели.
11. Параметрическое, ассоциативное, объектно - ориентированное конструирование.
12. Управление инженерными и проектными данными.
13. PDM - системы.
14. Принципы реализации PDM – систем.
15. Уровни интеграции PDM – системы.

Тема 1.2. Классификация интегрированных САПР

16. Классификация универсальных интегрированных САПР по функциональным возможностям: «тяжелые», «средние», «легкие», многоуровневые.
17. Классификация специализированных интегрированных САПР по технологии создания: с традиционной технологией программирования, с CASE-технологией.

Тема 1.3. Методы обеспечения взаимосвязи систем конструкторского и технологического проектирования

18. Использование универсальных форматов передачи графических данных (геометрических моделей) (DXF, IGES, STEP).
19. Применение специализированных промежуточных языков описания конструкторско-технологической информации.

Раздел 2. Автоматизированные системы технологической подготовки производства (АСТПП)

Тема 2.1. Особенности автоматизации технологического проектирования

20. Основные задачи и особенности автоматизации технологического проектирования в современных условиях.
21. Иерархические уровни технологического проектирования.

Тема 2.2. Основные задачи и функции АСТПП. Состав АСТПП.

22. Технологическая подготовка производства (ТПП).
23. Технологическая готовность автоматизированных систем технологической подготовки производства (АСТПП).
24. Функции ТПП.
25. Цель создания АСТПП.
26. Целевые и собственные функции АСТПП.
27. Подсистемы общего назначения.
28. Подсистемы специального назначения.
29. Принципы построения и типовая структура АСТПП.

Раздел 3. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП

Тема 3.1. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП

30. САПР ТП Компас-Автопроект.
31. САПР ТП TechCard.

- 32. САПРТП TechnoPro.
 - 33. САПР АДЕМ.
 - 34. Особенности автоматизации подготовки и выпуска технологической документации в современных САПР ТП.
- Раздел 4. Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ
- Тема 4.1. Назначение и возможности современных САМ-систем
- 35. Назначение САМ-систем.
 - 36. Классификация, структура и состав САМ-систем.
 - 37. Типовые функциональные возможности современных САМ-систем.
 - 38. Примеры современных отечественных и зарубежных САМ-систем: GeММа 3D, PowerMillCimatron САМ.

2.2 Критерии оценки оценочных средств текущего контроля успеваемости

2.2.1. Критерии оценки устных (письменных) ответов обучающихся

Оценка «отлично» ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание рассматриваемых вопросов, дает точные формулировки и истолкование основных понятий, строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «хорошо» ставится, если ответ обучающегося удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «отлично», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся правильно понимает суть рассматриваемого вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием стереотипных решений, но затрудняется при решении задач, требующих более глубоких подходов в оценке явлений и событий; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки удовлетворительно.

3. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Назначение

Контрольно-оценочное средство предназначено для промежуточной аттестации по учебной дисциплине «ОП.11 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности», оценки знаний и умений аттестуемых, а также элементов ПК и ОК.

3.2. Форма и условия аттестации

Аттестация проводится в форме письменного дифференцированного зачета по завершению освоения всех тем учебной дисциплины, при положительных результатах текущего контроля, за счет объема времени, отводимого на изучение дисциплины. К дифференцированному

зачету по дисциплине допускаются студенты, полностью выполнившие все практические работы.

Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации доводятся до сведения студентов не позднее, чем за месяц до окончания изучения дисциплины. Содержание оценочных средств целостно отражает объем проверяемых знаний, умений, компетенций, освоенных обучающимися при изучении дисциплины.

Дифференцированный зачет проводится в специально подготовленных помещениях, одновременно со всем составом группы. На сдачу письменного зачета отводятся не более двух академических часов на учебную группу.

3.3. Необходимые ресурсы

1. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-534-09939-3. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454205>.- Текст:электронный (Основное электронное издание – ОЭИ 1.)

3.4. Время проведения экзамена (дифференцированного зачета, зачета)

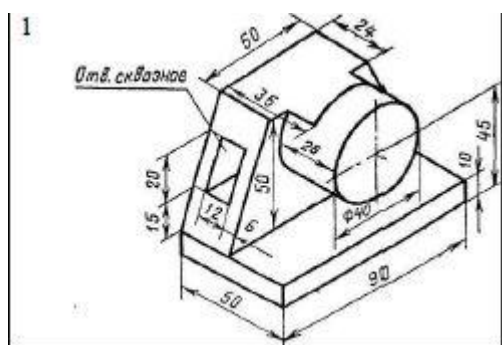
На выполнение письменной экзаменационной (зачетной) работы отводится 45 минут.

3.5. Структура оценочного средства

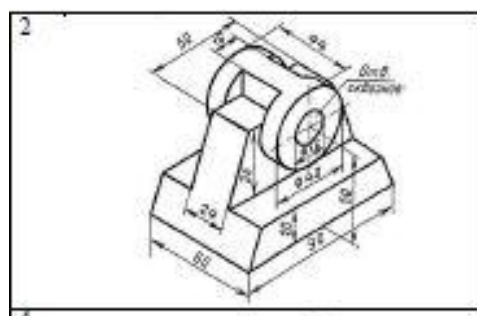
Каждый индивидуальный вариант оценочного средства (экзаменационный билет) включают в себя 1 практическое задание.

3.5.1. Перечень практических заданий, в том числе проблемные и творческие задания, направленные на оценку и определение сформированности умений, профессиональных и общих компетенций

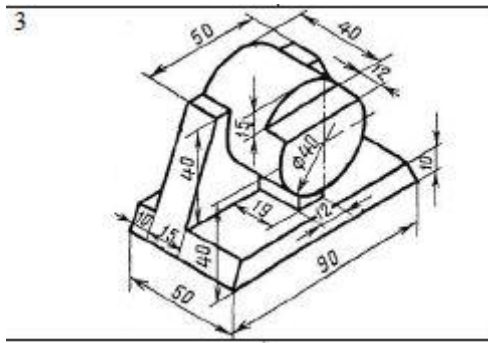
Задание №1



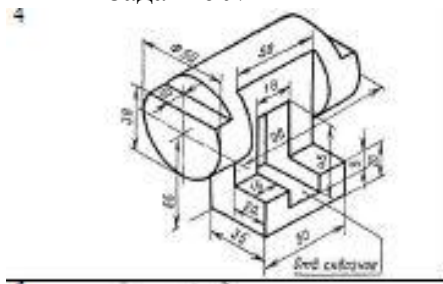
Задание №2



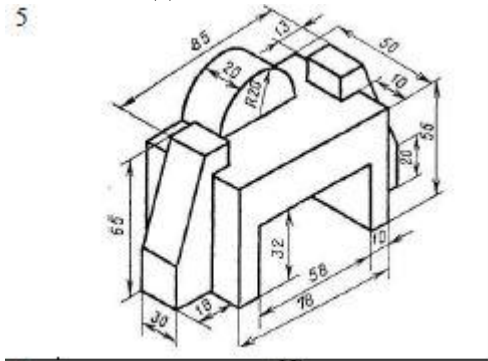
Задание №3



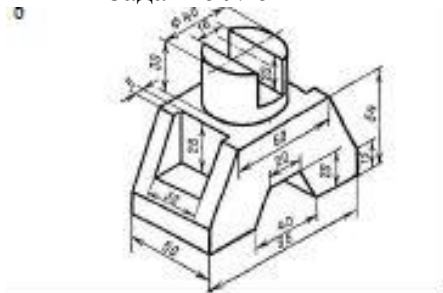
Задание №4



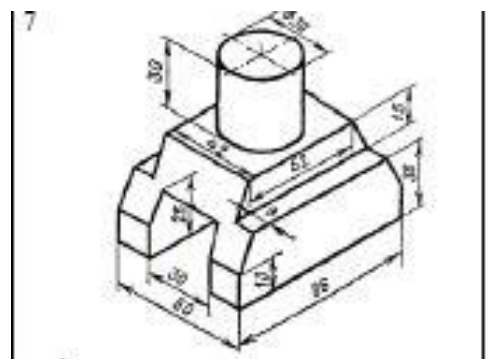
Задание №5



Задание №6

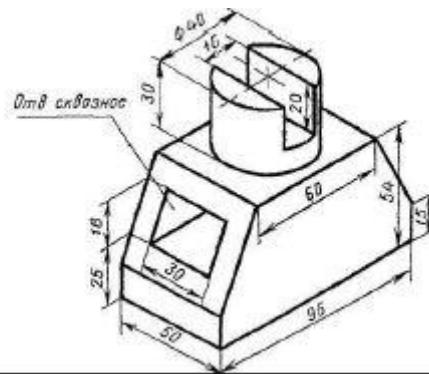


Задание №7



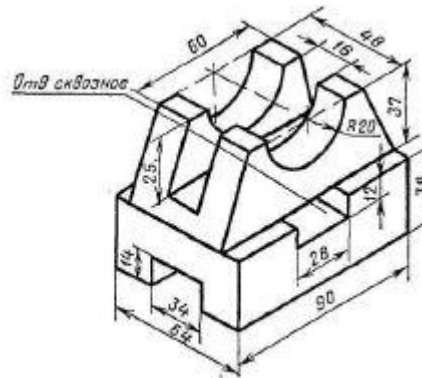
Задание №8

8



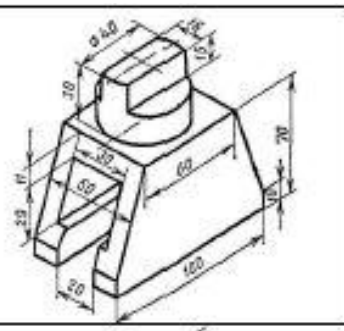
Задание №9

9



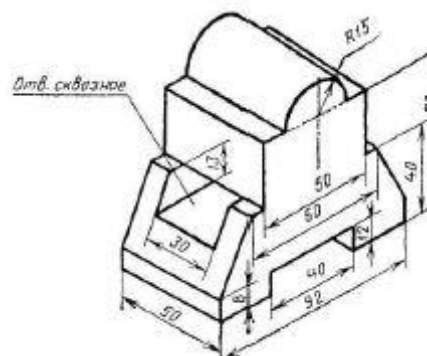
Задание №10

10

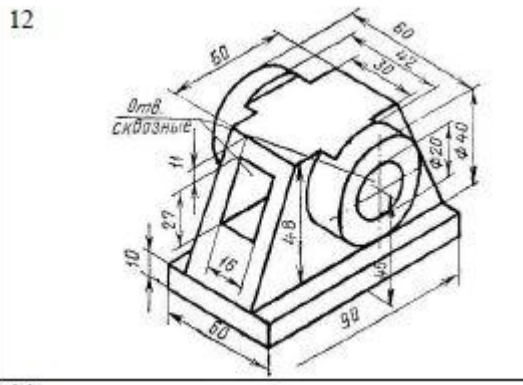


Задание №11

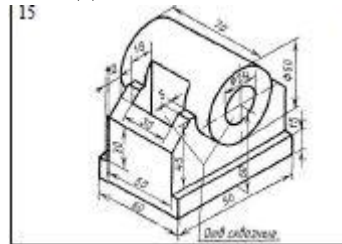
11



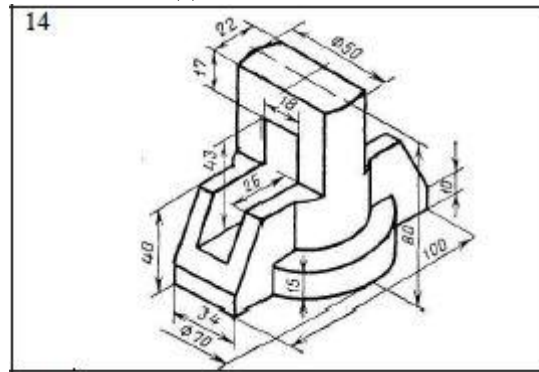
Задание №12



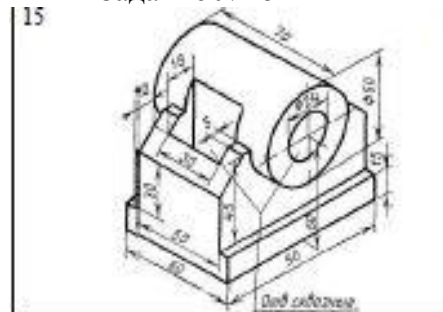
Задание №13



Задание №14



Задание №15



3.6. Критерии оценки промежуточной аттестации

Оценка «отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Оценка «удовлетворительно»- теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.