

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Бузулукский строительный колледж»
г.Бузулука Оренбургской области

Утверждаю:

директор ГАПОУ «БСК»



Н.И.Горько

« 09 » 01 : 20 19 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«ПРОГРАММА ПО ОБУЧЕНИЮ РАБОТЕ В СИСТЕМЕ
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»**

г.Бузулук, 2019г.

Аннотация программы

Настоящая программа предназначена для обучения специалистов по созданию и редактированию чертежей в системе автоматизированного проектирования AutoCAD.

В программу включены: квалификационная характеристика, учебный план, календарный учебный график, тематические планы и программы для обучения компьютерного графического проектирования.

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальным методом.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с требованиями к составлению чертежно-проектных документов при использовании программы AutoCAD.

В тематические планы изучаемых предметов могут вноситься изменения и дополнения с учетом специфики отрасли в пределах часов, установленных учебным планом.

Правообладатель программы: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Бузулукский строительный колледж» г.Бузулука Оренбургской области

Нормативный срок освоения программы : (72 часа по очной форме обучения)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	5
1.1. Требования к поступающим	5
1.2. Нормативный срок освоения программы	5
1.3. Цель реализации программы	5
1.4. Квалификационная характеристика.....	5
1.5. Тип дополнительной профессиональной программы	5
1.6. Перечень профессиональных компетенций.....	
1.7. Планируемые результаты обучения.....	6
1.8. Нормативно-правовые документы.....	6
 2. Содержание программы	 7
2.1. Учебный план	7
2.1.1. Календарный учебный график.....	7
2.2. Тематический план учебной дисциплины «САПР AutoCAD. Основы графического проектирования»	8
2.3. Содержание учебной дисциплины «САПР AutoCAD. Основы графического проектирования»	8
2.4. Тематический план учебной дисциплины «Средства черчения и редактирования»	9
2.5. Содержание учебной дисциплины «Средства черчения и редактирования»	9
2.6. Тематический план учебной дисциплины «Дополнительные средства создания чертежа»	10
2.7. Содержание учебной дисциплины «Дополнительные средства создания чертежа».....	10
2.8. Тематический план учебной дисциплины «3Dмоделирование».....	11
2.9. Содержание учебной дисциплины «3Dмоделирование».....	11
 3. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	 12
3.1. Материально-технические условия	12
3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение	12
3.3. Кадровые условия	12

4. Формы аттестации	13
5. Оценочные материалы	14
5.1. Вопросы для дифференцированного зачета по дисциплине «САПР AutoCAD. Основы графического проектирования»	14
5.2. Вопросы для дифференцированного зачета по дисциплине «Средства черчения и редактирования».....	15
5.3. Вопросы для дифференцированного зачета по дисциплине «Дополнительные средства создания чертежа»	16
5.4. Вопросы для дифференцированного зачета по дисциплине «3D моделирование»	26
5.5. Материалы для проведения итоговой аттестации.....	29

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Требования к поступающим

К освоению данной программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.2. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы 72 часа при очной форме обучения.

1.3. Цель реализации программы

Целью программы является получение обучающимися дополнительных теоретических и практических навыков в области моделирования в системе AutoCAD.

1.4.Квалификационная характеристика

Обучение основам моделирования в системе автоматизированного проектирования AutoCAD. Обеспечивается рассмотрение характеристик программного продукта и приемов работы с ним. В программе акцентируется внимание на приобретение практических навыков работы с двумерными чертежами, эффективных способах и приемах построения двумерной модели объекта. Обеспечена реализация подхода к формированию чертежа как конструкторского документа. Представлены действия по работе с большими и сложными изображениями. Используются средства автоматизации, управления и редактирования, что позволяет повысить качество и производительность труда специалиста. Предусмотрена работа по созданию и модификации трехмерных моделей, а также средств тонирования и визуализации трехмерных сцен. Программа AutoCAD применяется в строительстве, машиностроении, проектирование инженерных коммуникаций и т.д., представляет собой одну из самых популярных и распространенных технологий проектирования и конструирования, применяемых в настоящее время в мире.

1.5.Тип дополнительной профессиональной программ

Программа повышения квалификации направлена на повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации и получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности.

1.6.Профессиональные компетенции, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения

1. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.

2. Составление и оформление сводных спецификаций, таблиц, технической документации согласно задачам профессиональной направленности.
3. Применять системы автоматизированного проектирования для подготовки и проектирования технических работ согласно задачам профессиональной направленности.
4. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.7. Планируемые результаты обучения

Обучающийся в ходе освоения дополнительной образовательной программы по обучению работе в системе автоматизированного проектирования должен:

-читать строительные чертежи.

знать:

- основы графического проектирования;
- основные методы и приемы создания чертежей;
- способы компоновки чертежей и получения выходных форм проекта;

должен уметь:

- выполнять настройку рабочей среды, режимов черчения;
- создавать и применять шаблоны;
- выполнять построение чертежа, используя 2D и 3D технологии;
- выполнять компоновку чертежей;
- получать выходные формы проекта.

1.8. Программа разработана на основе:

- ФЗ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 №.499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 26.08.2010 N 761н (ред. от 31.05.2011) Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования;
- Устав ГАПОУ «БСК».

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

	Наименование учебной дисциплины	Всего, ауд. час.	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация
I	САПР AutoCAD. Основы графического проектирования.	6	Диф.зачет	-
II	Средства черчения и редактирования.	24	Диф.зачет	-
III	Дополнительные средства создания чертежа.	24	Диф.зачет	-
IV	3D моделирование.	12	Диф.зачет	-
V	Экзамен	6	-	Э
Всего:		72		

2.1.1. Учебный календарный график

Начало учебных занятий – по мере комплектования групп.

Учебные дисциплины	1 месяц		Итого
	1-я неделя	2-я неделя	
САПР AutoCAD. Основы графического проектирования.	6	0	6
Средства черчения и редактирования.	24	0	24
Дополнительные средства создания чертежа.		24	24
3D моделирование.		12	12
Экзамен		6	6
Итого	30	42	72

2.2 Тематический план учебной дисциплины «САПР AutoCAD. Основы графического проектирования»

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Введение в САПР AutoCAD. Назначение программы и ее возможности.	2
2	Интерфейс программы.	2
3	Настройка рабочей среды.	2
	ИТОГО:	6

2.3. Содержание учебной дисциплины «САПР AutoCAD. Основы графического проектирования»

Тема № 1. Введение в САПР AutoCAD. Назначение программы и ее возможности.

Назначение системы автоматизированного проектирования AutoCAD и ее возможности. Применение в профессиональной деятельности. Основные принципы работы. Загрузка программы. Тип файлов. Создание чертежа и сохранение файла.

Тема № 2. Интерфейс программы.

Вид окна программы. Командная строка. Меню и панели инструментов. Динамический ввод. Справочная система. Рабочая область. Рабочие пространства. Работа с мышью и клавиатурой. Средства просмотра чертежа.

Тема № 3. Настройка рабочей среды.

Выбор и настройка области построения чертежа. Установка формата и точности линейных и угловых единиц измерения. Загрузка типов линий. Настройка режимов черчения.

2.4. Тематический план учебной дисциплины «Средства черчения и редактирования»

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Система координат. Средства построения простых и сложных примитивов.	6
2	Средства редактирования простых и сложных примитивов.	6
3	Создание размерных стилей. Установка размеров.	6
4	Работа со слоями. Просмотр и печать чертежа.	6
	ИТОГО:	24

2.5. Содержание учебной дисциплины «Средства черчения и редактирования»

Тема № 1 Система координат. Средства построения простых и сложных примитивов.

Абсолютные и относительные координаты. Отслеживание координат. Декартовы и полярные координаты. Способы задания координат. Мировая и пользовательская системы координат. Инструменты для построения простых примитивов. Команды для вычерчивания сложных примитивов. Полярное и объектное отслеживание. Объектная привязка.

Тема № 2. Средства редактирования простых и сложных примитивов.

Способы выбора объектов. Инструменты и команды редактирования примитивов. Редактирование с помощью «ручек». Работа со свойствами объектов и их изменение. Штриховка. Градиент.

Тема № 3. Создание размерных стилей. Установка размеров.

Создание и редактирование размерных стилей. Нанесение размеров на чертеж. Быстрое нанесение размеров.

Тема № 4. Работа со слоями. Просмотр и печать чертежа..

Создание слоев и работа с ними. Редактирование свойств слоев. Пространство листа. Настройка параметров печати и печать чертежа.

2.6. Тематический план учебной дисциплины «Дополнительные средства создания чертежа»

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Создание шаблона. Создание текстового стиля. Нанесение текста на чертеж.	6
2	Работа с блоками.	6
3	Дополнительные средства создания чертежа.	6
4	Система сборки проектов. Пространство и компоновка чертежа.	6
	ИТОГО:	24

2.7. Содержание учебной дисциплины «Дополнительные средства создания чертежа»

Тема № 1. Создание шаблона. Создание текстового стиля. Нанесение текста на чертеж.

Создание и сохранение шаблона. Применение шаблона. Создание текстовых стилей. Нанесение текста на чертеж. Однострочный и многострочный текст. Редактирование текста. Вставка таблиц. Способ оформления таблиц.

Тема № 2. Работа с блоками.

Создание локального блока. Редактирование блока и изменение его параметров. Вставка блока в чертеж. Обмен данными между чертежами. Использование библиотеки блоков.

Тема № 3. Дополнительные средства создания чертежа.

Построение и редактирование мультилиний. Создание стилей мультилинии. Получение информации об объектах. Управление объектами. Внешние ссылки и растровые изображения.

Тема № 4. Система сборки проектов. Пространство и компоновка чертежа.

Пространства модели и листа. Действия с параметрами листа. Компоновка чертежа. Видовые экраны. Масштаб изображения. Редактирование видовых экранов. Построение аксонометрических проекций.

2.8. Тематический план учебной дисциплины «3D моделирование»

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Трехмерные объекты. Команды построения трехмерных объектов.	6
2	3D моделирование. Выходные формы проектирования.	6
	ИТОГО:	12

2.9. Содержание учебной дисциплины «3D моделирование»

Тема № 1. Трехмерные объекты. Команды построения трехмерных объектов.

Система координат. Трехмерные примитивы. Команды создания и редактирования 3D объектов. Построение каркасных моделей и трехмерных поверхностей. Управление экраном.

Тема № 2. 3D моделирование. Выходные формы проектирования.

Создание твердотельных моделей. Редактирование твердых тел. Сложные тела. Модификация тел. Материалы и визуализация.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия

Чтение лекций, проведение практических занятий по теоретическим модулям рекомендуется в аудиториях, оснащенных наглядными мультимедийными средствами, позволяющими в ходе занятий показывать слайды, схемы и фотографии, а также демонстрировать учебные фильмы.

Практические занятия проводятся в компьютерном классе, оснащенном мультимедиа средствами, позволяющими в ходе занятий показывать особенности работы в CAD системе, а также демонстрировать примеры работы.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

- 1) Жарков Н.В. AutoCAD: официальная русская версия.. – Спб.: Наука и Техника, 2017. 608 с.: ил.
- 2) Климачева Т.Н. 2D-черчение в AutoCAD0. – М.: ДМК Пресс, 2016 – 560 с.: ил.
- 3) Соколова Т.Ю. AutoCAD для студента. Самоучитель. – СПб. Питер, 2017. – 384 с.
- 4) Шуляк И.В. AutoCAD: для проектировщиков. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015. - 960 с.
- 5) <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1633575>
- 6) <http://www.cad.ru/ru/software/>
- 7) autodesk.ru
- 8) <http://autocad-specialist.ru/>

3.3. Кадровые условия

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров:

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формы аттестации включают в себя текущий контроль и итоговую аттестацию.

Текущий контроль знаний осуществляется в процессе выполнения обучающимися учебных заданий. Результаты текущего контроля фиксируются в документах (журналах теоретического и производственного обучения).

Промежуточная аттестация осуществляется педагогическим работником, реализующим дополнительную образовательную программу.

Промежуточная аттестация проводится по окончании освоения учебных дисциплин в форме диф.зачета.

Итоговая аттестация .

Дополнительное профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме экзамена.

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, образовательным учреждением выдается удостоверение о повышении квалификации.

5.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1.Вопросы для дифференцированного зачета по дисциплине «САПР AutoCAD. Основы графического проектирования»

- 1) Назначение системы автоматизированного проектирования AutoCAD и ее возможности. Применение в профессиональной деятельности. Основные принципы работы.
- 2) Введение в САПР AutoCAD. Назначение программы и ее возможности.
- 3) Загрузка программы. Тип файлов. Создание чертежа и сохранение файла.
- 4) Интерфейс программы САПР AutoCAD. Элементы рабочей области.
- 5) Вид окна программы. Командная строка. Меню и панели инструментов.
- 6) Динамический ввод. Справочная система. Рабочая область.
- 7) Рабочие пространства. Работа с мышью и клавиатурой. Средства просмотра чертежа.
- 8) Настройка рабочей среды САПР AutoCAD для пользователя.
- 9) Выбор и настройка области построения чертежа. Установка формата и точности линейных и угловых единиц измерения.
- 10) Загрузка типов линий. Настройка режимов черчения.

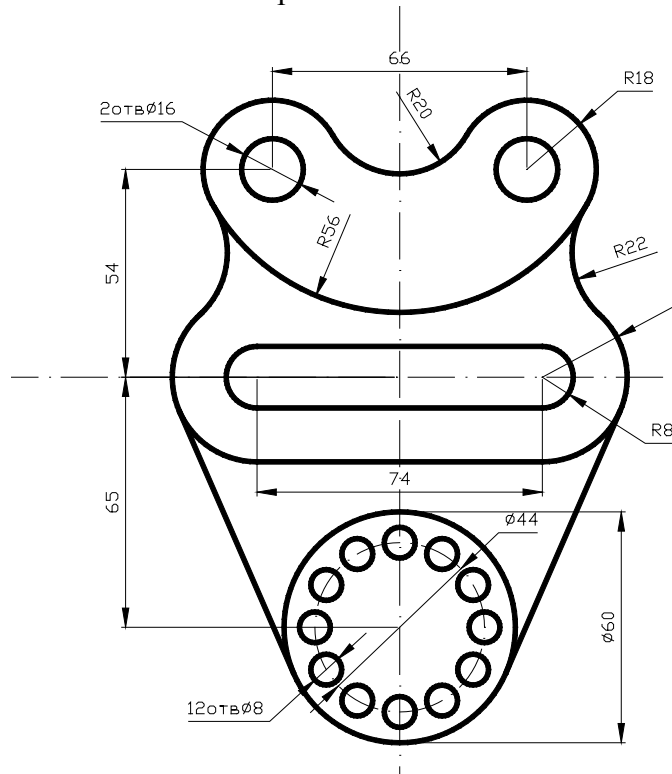
Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если даны полные ответы по существу вопроса;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дан полный ответ по существу вопроса, однако содержит неточности в объяснении (формулировке), при ответе допущена одна ошибка;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если частично дан ответ по существу вопроса, имеются ошибки в изложении, но обучающийся показывает знания по основным моментам материала;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ отсутствует, либо дан неверный.

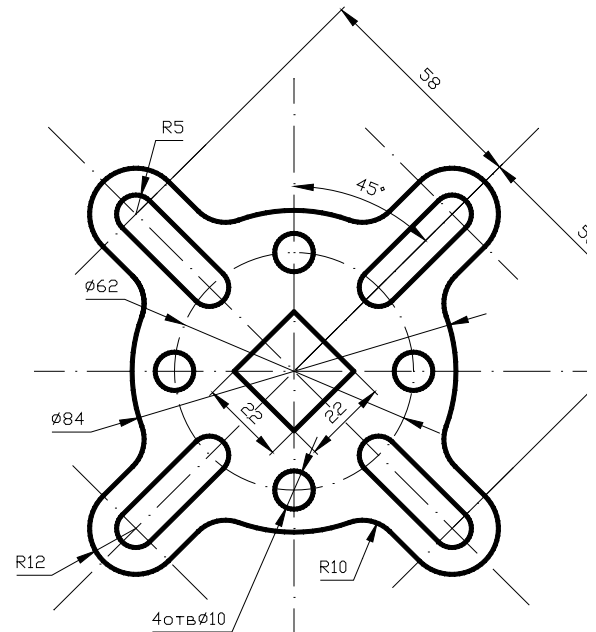
5.2. Вопросы для дифференцированного зачета по дисциплине «Средства черчения и редактирования»

Выполнение практического задания:

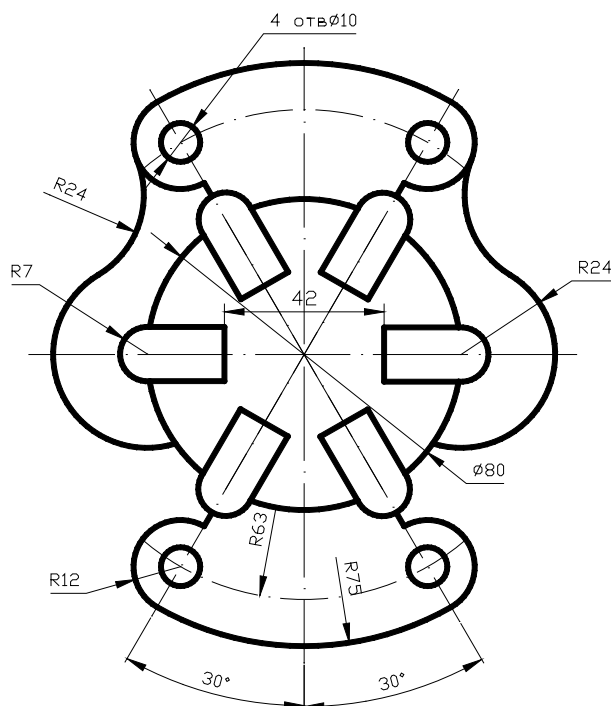
Вариант 1



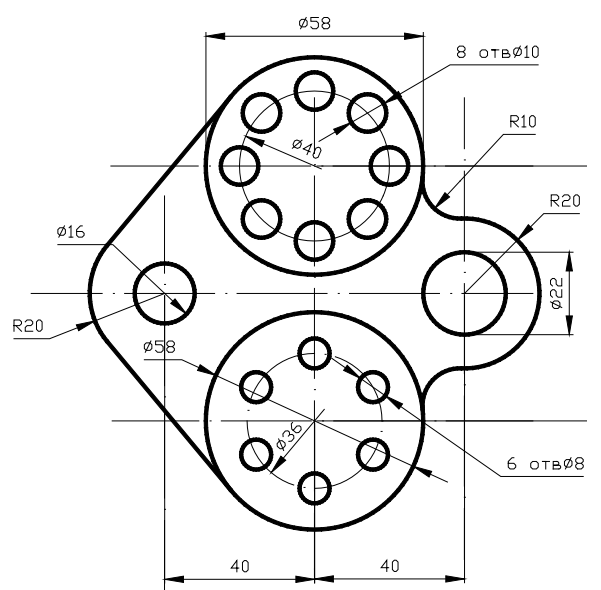
Вариант 2



Вариант 3



Вариант 4



Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполненный чертеж соответствует образцу, линии вычерчены согласно требуемым стандартам, верно расставлены и указаны размеры, работа выполнена в «слоях», возможно имеется одна незначительная погрешность;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполненный чертеж соответствует образцу, все линии вычерчены, размеры расставлены и указаны, работа выполнена в «слоях», но имеются 1-2 ошибки: неправильный выбор типа линии, небрежность в расстановки размеров, неверно выбраны веса линий и т.п.
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выполненный чертеж не полностью соответствует образцу, имеются ошибки в размерах элементов чертежа, неверно выбраны параметры линий, работа не выполнена в «слоях», допущены ошибки в расстановке размеров.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа соответствует образцу менее чем на 40%, работа не выполнена в «слоях», имеются грубые ошибки в размерах элементов чертежа, параметры линий примитивов не соответствуют требуемым стандартам, не выставлены размеры либо чертеж не выполнен.

5.3. Вопросы для дифференцированного зачета по дисциплине «Дополнительные средства создания чертежа»

Тестовые задания

Инструкция по выполнению заданий

Вам предлагается выполнить задания трех видов – А, В, С

Время выполнения – 45 минут.

Первый блок заданий – Часть А – представляет собой набор тестов с выбором ответа. Всего тестов – 15. К каждому заданию дается четыре варианта ответов, один из них правильный. За каждый правильный ответ Вы получаете 1 балл.

Второй блок заданий – Часть В – содержит три задания. Необходимо вписать нужное слово (определение), установить соответствие или правильную последовательность технологических операций. За каждый правильный ответ Вы получаете 2 балла.

Третий блок заданий – Часть С – содержит одно задание. Вы даете полный развернутый ответ в свободной форме. За правильный ответ Вы получаете 1-3 балла.

Вы можете выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у Вас затруднения, пропустите его и постарайтесь

выполнить те, в ответах которых Вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у Вас остается время.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Максимальное количество баллов – 24.

Балл	0-12	13-16	17-21	22-24
Оценка	2	3	4	5

Вариант 1

БЛОК А

К каждому заданию блока А дано несколько ответов, один из которых верный.

Укажите выбранный вами номер правильного ответа

А1. Какого вида Рабочей области нет в САПР?

1. чертеж
2. лист
3. модель
4. нет правильного ответа

А2. Выберите команду, с помощью которой можно изменить параметры страницы перед выводом чертежа на печать.

1. Параметры страницы
2. Диспетчер параметров листов
3. Свойства чертежа
4. Настройка стандарта оформления

А3. Назовите команду, с помощью которой можно изменить размеры чертежа.

1. Лимиты чертежа...
2. Параметры страницы...
3. Ограничения чертежа...
4. Размеры чертежа

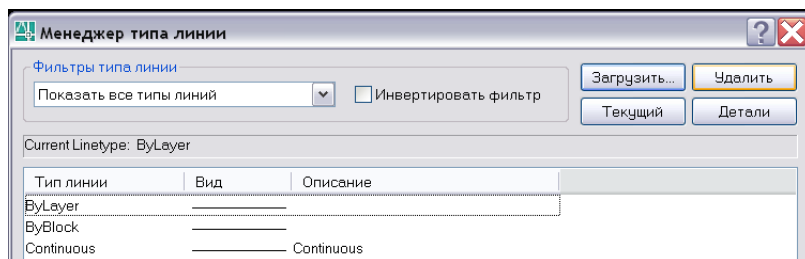
А4. Выберите назначение команды Формат/Размерные стили ...

1. Наносит размеры на чертеж
2. Создает новый стиль размерных линий
3. Создает новый чертеж
4. Изменяет числовые значения размеров

А5. При создании нового слоя можно настроить следующие параметры:

1. Имя, Заморозить
2. Цвет и Тип линий, Блокировать
3. Вес линий, Печать
4. все ответы правильные

А6. Какую операцию можно выполнить с помощью данного запроса:



1. Изменить свойства объекта
2. Создать новый слой
3. Добавить тип линий в панель инструментов «Свойства объекта»
4. Настроить размерный стиль

А7. С помощью инструмента  можно вычертить ...

1. Бесконечную прямую
2. Прямолинейный отрезок
3. Линию с двумя окружностями
4. Нет правильного ответа

А8. С помощью инструмента  можно вычертить ...

1. Прямоугольник
2. Заштрихованный прямоугольник
3. Штриховку
4. Пересечение пяти линий

А9. Выберите правильное расположение названий соответствующих инструментов:



1. Многоугольник, Прямоугольник, Дуга, Облако
2. Многоугольник, Дуга, Прямоугольник, Облако
3. Прямоугольник, Облако, Многоугольник, Дуга
4. Пятиугольник, Прямоугольник, Дуга, Облако

А10. Какую операцию позволяет выполнить данная кнопка  ?

1. построение симметричных треугольников
2. зеркальное отображение треугольника
3. перенос объекта на другую часть чертежа
4. создание зеркальной копии выбранных объектов

A11. Какое действие позволяет выполнить инструмент  ?

1. Построить пунктирную линию
2. Удлинить отрезок
3. Обрезать часть примитива
4. Создать пересечение прямых

A12. Выберите правильное расположение названий соответствующих инструментов:

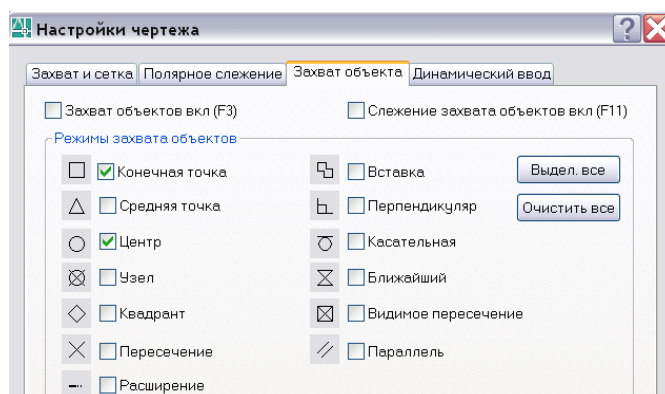


1. Перенести, Повернуть, Расчлнить, Масштаб
2. Повернуть, Масштаб, Перенести, Расчлнить
3. Расчлнить, Перенести, Повернуть, Масштаб
4. Перенести, Повернуть, Масштаб, Расчлнить

A13. Выберите правильные названия инструментов  и  ?

1. Однострочный текст, Многострочный текст
2. Надпись, Однострочный текст
3. Многострочный текст, Надпись
4. Многострочный текст, Однострочный текст

A14. Какую операцию можно выполнить с помощью данной Вкладки запроса?



1. Настроить параметры объектной привязки
2. Настроить шаг прыжка
3. Настроить все режимы черчения
4. Настроить параметры полярного отслеживания

A15. Какой Панели инструментов не существует?

1. Рисование
2. Редактирование
3. Вставка
4. Нет правильного ответа

БЛОК В

*В каждом задании блока **В** вставьте пропущенные слова или ответьте на поставленный вопрос:*

B1. Для каждого действия из первого столбца поставьте в соответствии режим из второго столбца и запишите это в нижней таблице:

	Действие		Режим черчения
A	Вычерчивание отрезков под углами, кратными заданным пользователем. При этом на экран выводятся точками временные вспомогательные линии – линии трассировки.	1	Шаговая привязка
B	Включение режима передвижения указателя только по узлам сетки.	2	Полярное отслеживание
C	Включение режима отображения толщины всех линий в соответствии с указанным начертанием.	3	Объектная привязка
D	Выбор точного местоположения точек, опираясь на характерные точки существующих объектов.	4	Отображение линий в соответствии с весами

A	B	C	D

B2. Укажите минимум три элемента чертежа, для которых можно настроить свои стили оформления.

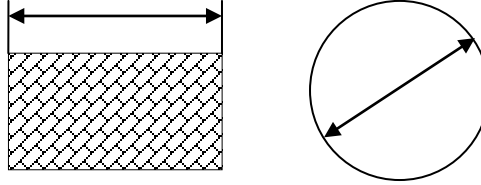
B3. Укажите, какое действие пропущено в следующем алгоритме:

- 1) Команда *Обрезать*
- 2) Выберите объекты
- 3)
- 4) Выберите обрезаемый
- 5) Нажмите Enter

БЛОК С

Для задания блока С приведите полный развернутый ответ на поставленный вопрос:

С. Перечислите команды и их параметры, с помощью которых были созданы следующие элементы чертежей:



—

Вариант 2

БЛОК А

К каждому заданию блока А дано несколько ответов, один из которых верный.

Укажите выбранный вами номер правильного ответа

А1. Какого вида координат нет в САПР?

1. абсолютные
2. относительные
3. пользовательские
4. полярные

А2. Какое действие относится к настройке параметров чертежа?

1. установка границ будущего чертежа
2. настройка единиц измерения
3. активизация режимом черчения
4. все ответы правильные

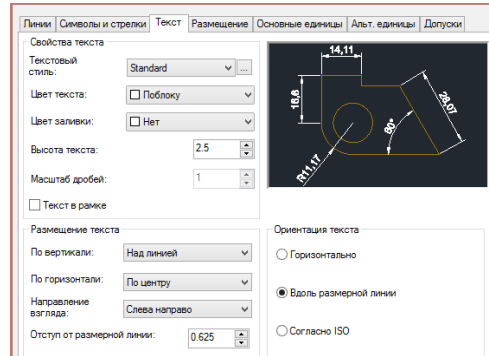
А3. К простым примитивам в САПР не относится ...

1. круг
2. отрезок
3. зигзаг
4. дуга

А4. Выберите назначение команды Формат/Стиль текста ...

1. Изменение содержимого текста
2. Корректировка местоположения текста
3. Создание нового текстового стиля
4. Нет правильного ответа

A5. Какую операцию можно выполнить с помощью данного запроса:



1. Настроить параметры размерного стиля
2. Настроить параметры текстового стиля
3. Указать свойства линий
4. Выполнить компоновку чертежа

A6. Для любого примитива нельзя изменить следующее свойство:

1. Тип линии
2. Стиль линии
3. Цвет примитива
4. Вес линии

A7. С помощью инструмента  можно вычертить ...

1. Полилинию
2. Ломаную линию
3. Дугу
4. все ответы правильные

A8. С помощью инструмента  можно вычертить ...

1. Лазерный диск
2. Кольцо
3. Круг
4. Эллипс

A9. Выберите правильное расположение названий соответствующих инструментов:



1. Облако, Пятиугольник, Слайн, Прямоугольник
2. Облако, Многоугольник, Слайн, Прямоугольник
3. Слайн, Прямоугольник, Облако, Многоугольник
4. Слайн, Облако, Многоугольник, Прямоугольник

A10. Какую операцию можно выполнить с помощью данной кнопки ?



1. Создать копию любого примитива
2. Начертить окружность
3. Переместить окружность
4. Создать подобие примитива

A11. Какое действие позволяет выполнить инструмент



?

1. Достроить пунктирную линию
2. Создать пересечение прямых
3. Обрезать часть примитива
4. Удлинить отрезок

A12. Выберите правильное расположение названий соответствующих инструментов

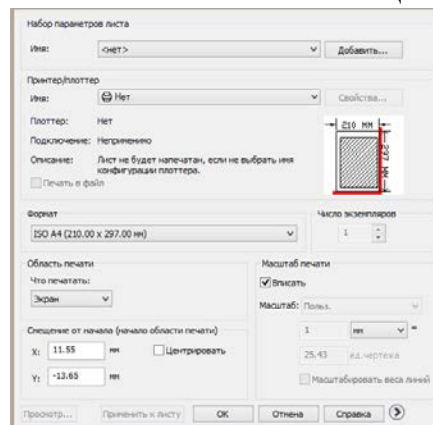


1. Подобие, Повернуть, Перенести, Масштаб
2. Перенести, Подобие, Масштаб, Повернуть
3. Повернуть, Перенести, Масштаб, Подобие
4. Подобие, Перенести, Повернуть, Масштаб

A13. Выберите вид текста, которого не существует в САПР:

1. Однострочный
2. Многострочный
3. Символьный
4. Все ответы правильные

A14. Какую операцию можно выполнить с помощью данного запроса?



1. Распечатать чертеж
2. Изменить параметры листа
3. Настроить рабочее поле
4. Установить единицы измерения

A15. Какого типа Рабочего пространства не существует?

1. 3D моделирование
2. Рисование и аннотации
3. Классический AutoCAD
4. Нет правильного ответа

БЛОК В

*В каждом задании блока **В** вставьте пропущенные слова или ответьте на поставленный вопрос:*

B1. Для каждого действия из первого столбца поставьте в соответствии режим из второго столбца и запишите это в нижней таблице:

	Действие		Режим черчения
A	Включение режима отображения толщины всех линий в соответствии с указанным начертанием.	1	Отображение сетки
B	Вычерчивание прямых линий строго вдоль осей координат.	2	Режим «Орто»
C	Включение отображения вспомогательной координатной сетки на экране монитора.	3	Объектное отслеживание
D	Включение выбора точек, которые лежат на линиях отслеживания, проходящих через характерные точки объектов.	4	Отображение линий в соответствии с весами

A	B	C	D

B2. Укажите минимум три вида объектной привязки

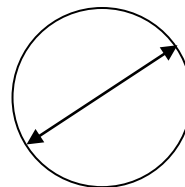
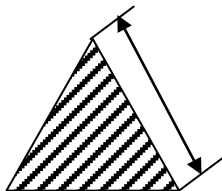
B3. Укажите, какое действие пропущено в следующем алгоритме:

- 1) Команда *Удлинить*
- 2)
- 3) Нажмите Enter
- 4) Выберите удлиняемый
- 5) Нажмите Enter

БЛОК С

Для задания блока С приведите полный развернутый ответ на поставленный вопрос:

С. Перечислите команды и их параметры, с помощью которых были созданы следующие элементы чертежей:



Эталоны ответов

для ТЕСТА "Система автоматизированного проектирования AutoCAD"

Вопрос	1 вариант	2 вариант	Количество баллов																
A1	1	3	по 1 б.																
A2	2	4																	
A3	1	3																	
A4	2	3																	
A5	4	1																	
A6	3	2																	
A7	2	4																	
A8	3	3																	
A9	1	2																	
A10	4	1																	
A11	2	3																	
A12	4	4																	
A13	4	3																	
A14	1	1																	
A15	4	4																	
B1	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>4</td><td>3</td></tr></table>	A	B	C	D	2	1	4	3	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>4</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr></table>	A	B	C	D	4	2	1	3	по 2 б.
A	B	C	D																
2	1	4	3																
A	B	C	D																
4	2	1	3																
B2	Слой, Текст, Размер, Мультилиния, Мультивыноска, Таблица	Конточка, Середина, Центр, Узел, Квадрант, Пересечение, Продолжение, Вставка, Нормаль, Касательная, Ближайшая, Параллельно																	
B3	Нажмите Enter	Выберите объекты																	
C	Прямоугольник (задание координат двух диагонально	Многоугольник (задание количества сторон, координаты центра	3 б.																

	противоположных вершин) Штриховка (выбор структуры, масштаба и контура области) Круг (задание координаты центра и величины либо радиуса, либо диаметра) Создание размерного стиля (имя стиля, основные единицы, величины текста и стрелок и т.д.) Установка линейного размера и размера диаметра	окружности вписанной или описанной, величины радиуса) Круг (задание координаты центра и величины либо радиуса, либо диаметра) Штриховка (выбор структуры, масштаба и контура области) Создание размерного стиля (имя стиля, основные единицы, величины текста и стрелок и т.д.) Установка параллельного размера и размера диаметра	
--	--	--	--

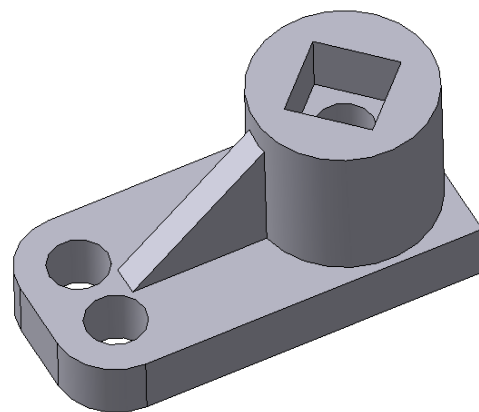
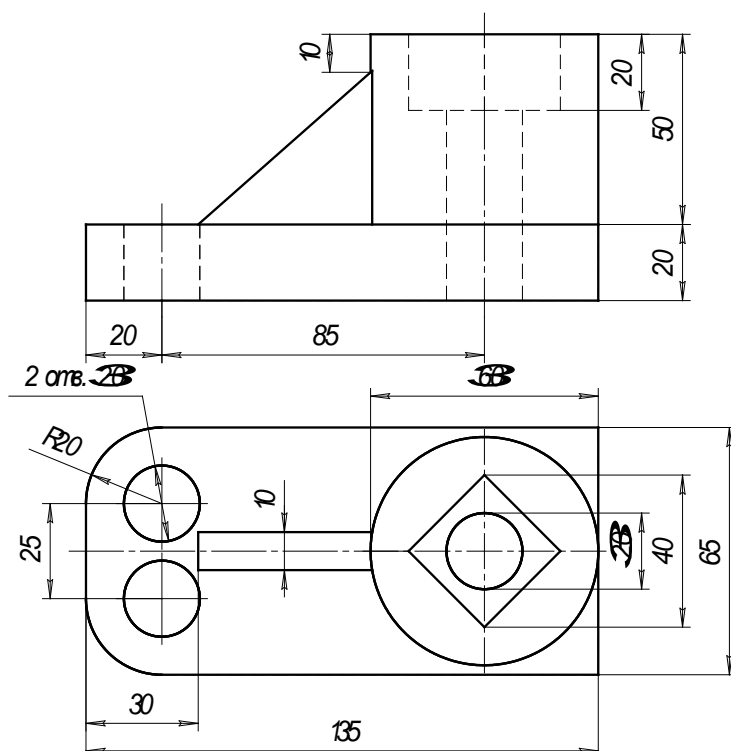
Критерии оценивания:

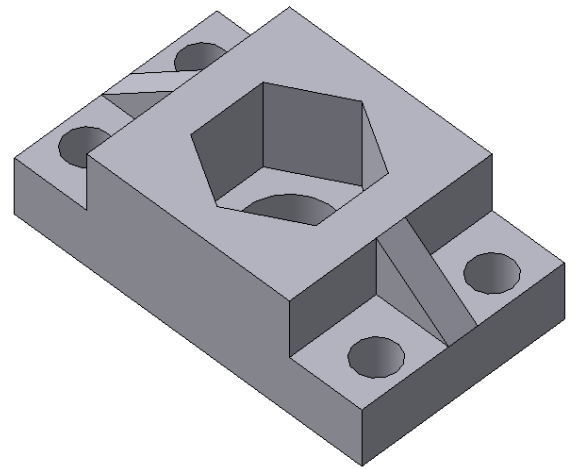
Балл	0-12	13-16	17-21	22-24
Оценка	2	3	4	5

5.4. Вопросы для дифференцированного зачета по дисциплине «3D моделирование»

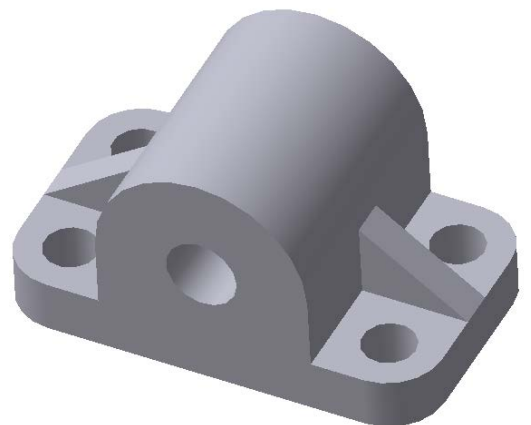
Выполнение учебного задания

Вариант №1

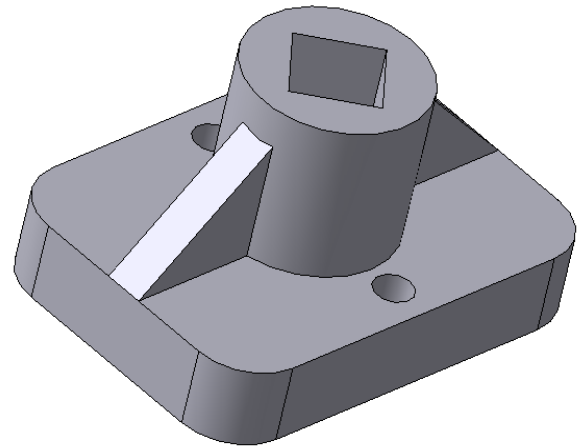
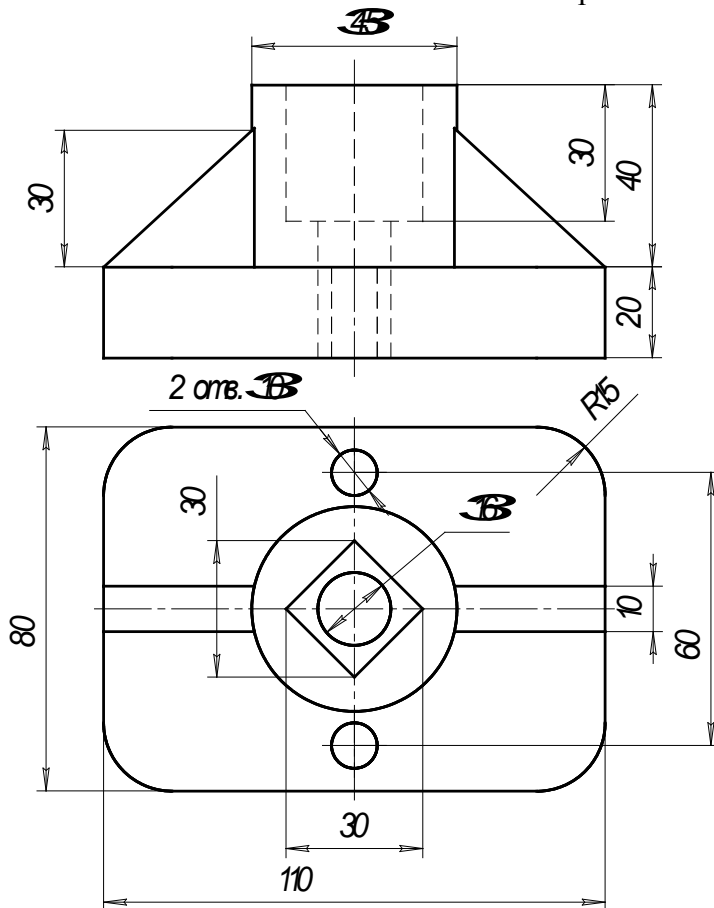




Вариант №3



Вариант №4



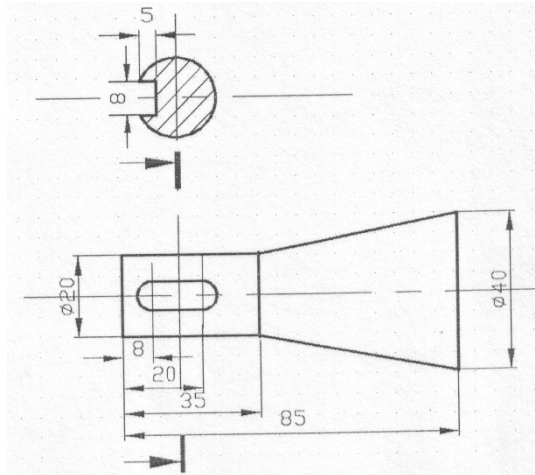
Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполненный чертеж соответствует образцу, линии вычерчены согласно требуемым стандартам, верно расставлены и указаны размеры, работа выполнена в «слоях» и представлены несколько видовых экранов, возможно имеется одна незначительная погрешность;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполненный чертеж соответствует образцу, все линии вычерчены, размеры расставлены и указаны, работа выполнена в «слоях» и представлены несколько видовых экранов, но имеются 1-2 ошибки: неправильный выбор типа линии, небрежность в расстановки размеров, неверно выбраны веса линий и т.п.
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выполненный чертеж не полностью соответствует образцу, имеются ошибки в размерах элементов чертежа, неверно выбраны параметры линий, работа не выполнена в «слоях», не все видовые экраны представлены, допущены ошибки в расстановке размеров.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа соответствует образцу менее чем на 40%, работа не выполнена в «слоях», имеются грубые ошибки в размерах элементов чертежа, параметры линий примитивов не соответствуют требуемым стандартам, не выставлены размеры либо чертеж не выполнен.

5.5. Материалы для проведения итоговой аттестации

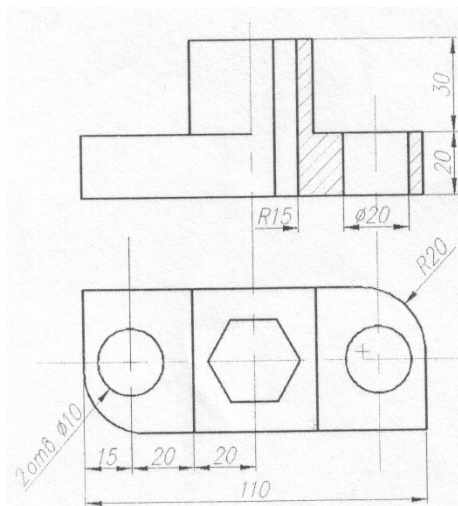
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Выполните предложенный чертеж.



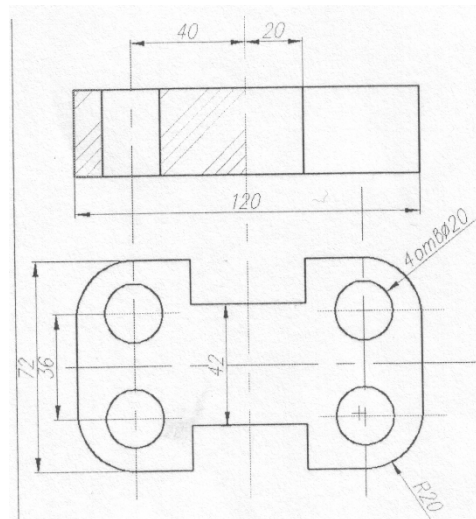
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Выполните предложенный чертеж.



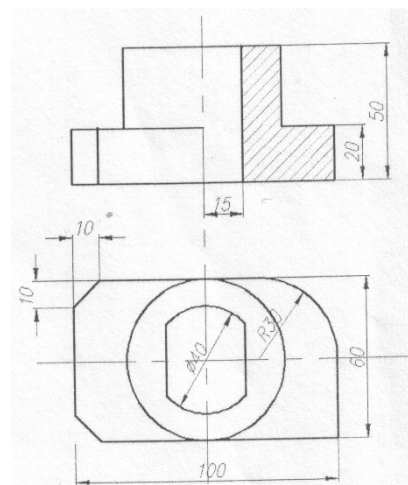
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Выполните предложенный чертеж.



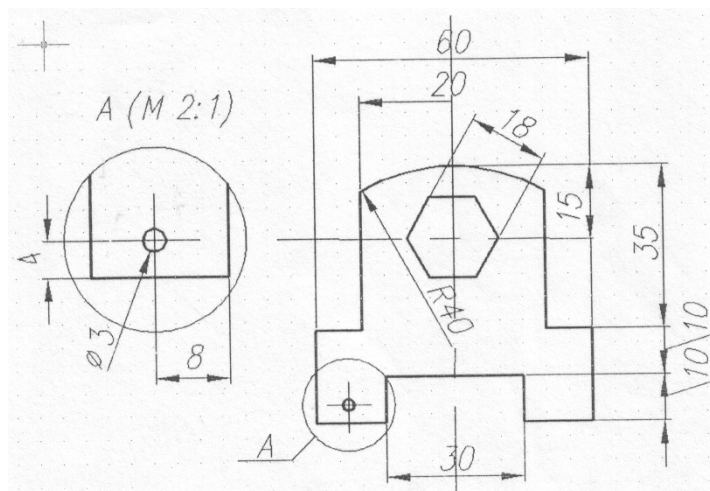
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Выполните предложенный чертеж.



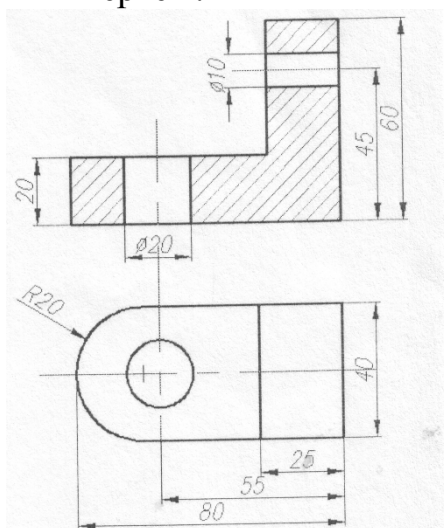
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Выполните предложенный чертеж.



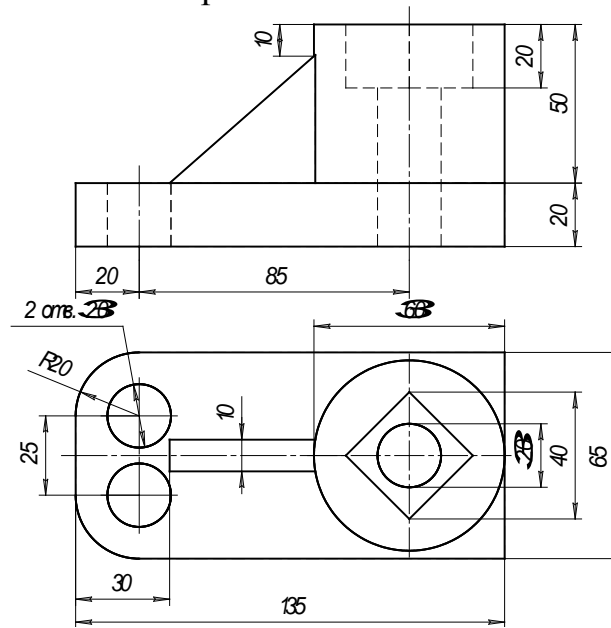
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Выполните предложенный чертеж.



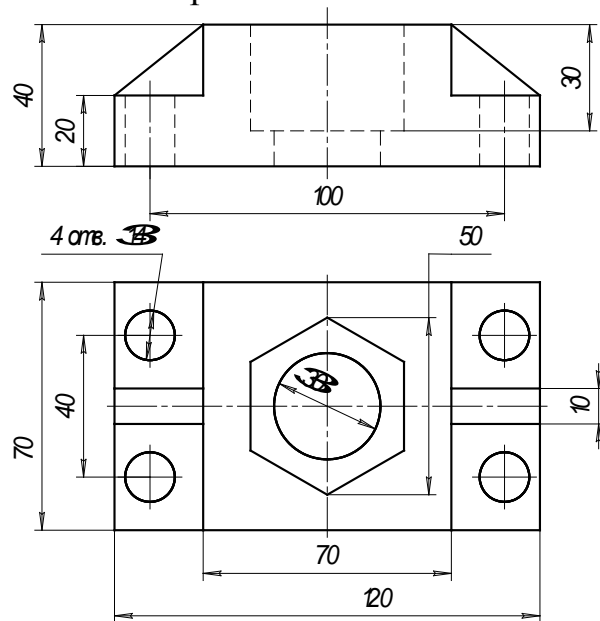
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Выполните предложенный чертеж.



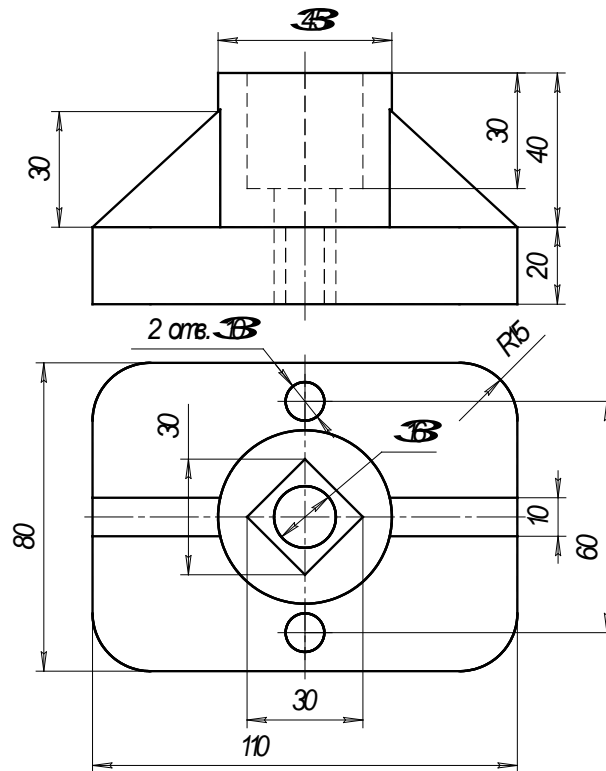
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Выполните предложенный чертеж.



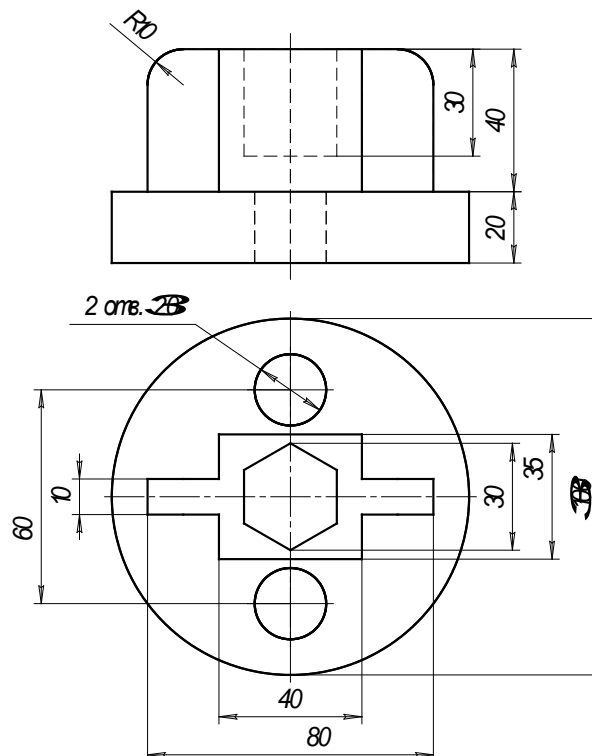
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Выполните предложенный чертеж.



ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Выполните предложенный чертеж.



Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполненный чертеж соответствует образцу, линии вычерчены согласно требуемым стандартам, верно расставлены и указаны размеры, работа выполнена в «слоях» и представлены несколько видовых экранов, возможно имеется одна незначительная погрешность;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполненный чертеж соответствует образцу, все линии вычерчены, размеры расставлены и указаны, работа выполнена в «слоях» и представлены несколько видовых экранов, но имеются 1-2 ошибки: неправильный выбор типа линии, небрежность в расстановки размеров, неверно выбраны веса линий и т.п.
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выполненный чертеж не полностью соответствует образцу, имеются ошибки в размерах элементов чертежа, неверно выбраны параметры линий, работа не выполнена в «слоях», не все видовые экраны представлены, допущены ошибки в расстановке размеров.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа соответствует образцу менее чем на 40%, работа не выполнена в «слоях», имеются грубые ошибки в размерах элементов чертежа, параметры линий примитивов не соответствуют требуемым стандартам, не выставлены размеры либо чертеж не выполнен.