

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

Индустриальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)



(подпись) (И. О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Инженерная графика
Индекс дисциплины:	ОП.01
Специальность:	20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	2
Семестр(ы):	3

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, утвержденного приказом Минпросвещения России от 07.07.2022 № 535.

Разработчик Т.Д. Дессертник, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>15.05.2023</u> № <u>07</u>	<u>Артеева Н.И.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чурилина</u>
Протокол от <u>21.05.2024</u> № <u>08</u>	<u>Артеева Н.И.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>23.05.2024</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>Рябева</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Чурилина И.В.
Рябева А.Н.

И. В. Чурилина

А. Н. Рябева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»	2
2. Структура и содержание дисциплины «Инженерная графика»	3
3. Условия реализации программы дисциплины «Инженерная графика»	7
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Инженерная графика»	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРПФИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной образовательной программы СПО по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования с учетом ПОП.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки. В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.4. Ориентироваться на местности с использованием топографических карт (планов) и навигационных приборов.

ПК 4.1. Организовывать действия по проведению поисково-спасательных работ при локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК 4.2. Организовывать выполнение мероприятий по обеззараживанию помещений и (или) территорий.

ПК 4.6. Организовывать несение службы в аварийно-спасательных и пожарно-спасательных подразделениях.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются:

Код ПК,ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК04, ОК 09	- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; - ориентироваться на местности с использованием топографических карт (планов) и навигационных приборов; - осуществлять ведение и	- решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; - эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде; - пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; - ориентирования на местности с использованием топографических карт (планов) и навигационных приборов; плановых документов по гражданской обороне в организации;
ПК 3.4, ПК 4.1,	корректировку плановых документов по гражданской обороне в организации;	- плановых документов по проведению мероприятий по

ПК 4.2, ПК 4.6.	- осуществлять ведение и корректировку плановых документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации; -осуществлять разработку комплекта локальных нормативных актов, плановых и организационно-распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий.	предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации; - локальных нормативных акты, плановых и организационно-распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий.
--------------------	---	---

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 82 часа

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лекции	4
практические занятия	68
Самостоятельная работа обучающегося	4
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Введение	Изучение роли дисциплины в подготовке обучающегося к профессиональной деятельности, правил разработки и оформления конструкторской документации. Изучение требований стандартов ЕСКД и Единой системы технологической документации ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.	2
Раздел 1	Общие правила оформления чертежей	8
Тема 1.1. Основные правила оформления чертежей	Практическое занятие №1. Изучение размеров форматов, масштабов. Выполнение основной надписи. Выполнение стандартных шрифтов. Заполнение основной надписи.	2
	Практическое занятие №2. Выполнение практической работы на тему «Типы линий» по ГОСТ 2.303-68.	2
	Практическое занятие №3 Написание текста чертежным шрифтом №10.	2
Тема 1.2 Общие правила нанесения размеров	Практическое занятие №4. Освоение правил нанесения размеров, общих требований к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-2011. Выполнение линейных и угловых размеров, выносных линий, стрелок, размерных чисел и их расположение на чертеже, знаков, применяемых при нанесении размеров.	2
Раздел 2	Геометрические построения.	6
Тема 2.1 Построение углов. Деление окружности на равные части	Практическое занятие №5. Вычерчивание контура детали с применением деления окружности на равные части и нанесением размеров.	2
Тема 2.2 Сопряжения	Практическое занятие №6. Вычерчивание сопряжения двух сторон угла дугой окружности заданного радиуса. Вычерчивание сопряжения прямой с дугой окружности и сопряжения дуги с дугой. Построение овала, эллипса.	2
	Практическое занятие №7. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений.	2
Раздел 3	Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)	12/4
Тема 3.1 Методы проекций	Практическое занятие №8. Освоение методов образования проекций, видов проецирования, типов проекций и их свойств. Выполнение проекции точки, отрезка прямой.	2

	Практическое занятие №9. Освоение видов аксонометрических проекций. Построение аксонометрических осей. Построение плоских фигур в аксонометрии. Построение аксонометрических проекций геометрических тел.	2
Тема 3.2 Проекции геометрических тел. Проекция моделей	Практическое занятие №10. Построение проекций призм, пирамид, цилиндров, конусов, шара. Построение точек, лежащих на поверхности проекций геометрических тел.	2
	Практическое занятие №11. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.	2
	Практическое занятие №12. Вычерчивание комплексного чертежа технической детали.	2
	Практическое занятие №13. Приемы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования и рисунки деталей. Приемы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение технического рисунка детали со штриховкой.	2
Раздел 4	Машиностроительное черчение	16/2
Тема 4.1 Чертеж как документ ЕСКД	Практическое занятие №14. Освоение особенностей машиностроительного чертежа, видов изделий по ГОСТ 2.101-2013 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект), видов конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-2013, видов конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-2013 (проектные и рабочие), шифров документов.	2
Тема 4.2 Изображения – виды, разрезы, сечения	Практическое занятие №15. Освоение видов, их классификацию, расположение, обозначение. Изучение разрезов, их назначение, классификацию, обозначение. Изучение сечений, их классификацию, обозначение.	2
	Практическое занятие №16. Построение комплексного чертежа модели с простыми разрезами.	2
	Практическое занятие №17. Выполнение чертежа вала с вынесенными сечениями.	2
	Практическое занятие №18. Выполнение эскизов деталей средней сложности с натуры с обмером и нанесением размеров.	2
	Практическое занятие №19. Выполнение рабочего чертежа детали по ее эскизу.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения при выполнении изображений.	2
Тема 4.3 Сборочный чертеж	Практическое занятие № 20. Освоение сборочного чертежа и спецификации, требований к сборочному чертежу. Увязка сопрягаемых размеров. Размеры, условности и упрощения на сборочных чертежах. Чтение сборочного чертежа.	2
	Практическое занятие №21. Оформление и чтение конструкторской и технологической документации.	2
Раздел 5	Чертежи и схемы по специальности	26/4

Тема 5.1 Специальные строительные чертежи	Практическое занятие №22. Освоение назначения и условностей в архитектурно-строительных чертежах. Вычерчивание условных изображений конструктивных элементов зданий и сооружений. Условности изображения, отметки уровня.	2
	Практическое занятие №23. Выполнение чертежей разрезов зданий.	2
	Практическое занятие №24. Выполнение чертежей планов этажей.	2
	Практическое занятие №25. Выполнение чертежей санитарно-технического оборудования.	2
	Практическое занятие №26. Выполнение чертежей железобетонных и металлических конструкций.	2
	Практическое занятие №27. Освоение понятия фасадов зданий, порядка чтения и выполнения чертежей фасадов зданий. Вычерчивание фасада здания.	2
Тема 5.2 Схемы по специальности	Практическое занятие №28. Освоение схемы. Классификация схем, шифр схемы, состоящий из обозначения вида и типа схемы, назначение схем. Правила выполнения и оформления схем. Условные графические обозначения гидравлических, пневматических схем и схем автоматизации.	2
	Практическое занятие №29. Вычерчивание гидравлических схем.	2
	Практическое занятие №30. Выполнение пневматических схем.	2
	Практическое занятие №31. Вычерчивание планов эвакуации.	2
	Практическое занятие №32. Изучение и выполнение картографических условных знаков.	2
	Практическое занятие №33. Вычерчивание генерального плана местности.	2
	Практическое занятие №34. Средства и методы автоматизации графических работ.	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
Всего:		76

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами университета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия кабинета инженерной графики и технической механики.

Оснащенность кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, плакаты, персональный компьютер, учебно - методическая документация.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

- справочная система КонсультантПлюс;
- офисный пакет Microsoft Office.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. – 2-е изд., стер. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 305 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015343-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=419344>
- Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 381 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014817-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=416168>
- Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 383 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015545-6. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=427490>
- Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть I : рабочая тетрадь / И.А. Исаев. – 3-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – II, 81 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-542-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=420040>
- Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть II : рабочая тетрадь / И.А. Исаев. – 3-е изд., испр. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 56 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-477-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=364483>
- Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. – Саратов : Профобразование, 2021. – 100 с. – ISBN 978-5-4488-1174-6. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/106614>
- Инженерная графика: виды, разрезы, сечения : учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. – Саратов : Профобразование, 2021. – 112 с. – ISBN 978-5-4488-1108-1. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/104696>
- Кокошко, А. Ф. Инженерная графика. Практикум : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. – Минск : Республиканский институт профессионального

образования (РИПО), 2019. – 88 с. – ISBN 978-985-503-946-5. – Текст : электронный. – Режим доступа:

<https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/93424>

• Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – 2-е изд. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 236 с. – ISBN 978-5-9729-0670-3. – Текст : электронный // ЭБС PROФобразование. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/115228>

• Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 86 с. – ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87803>

• Инженерная графика : учебное пособие для иностранных слушателей подготовительного отделения ВГТУ / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. – Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. – 110 с. – ISBN 978-5-7731-0743-9. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/93258>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости (оценивание практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов) и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - законы, методы и приемы проекционного черчения; - классы точности и их обозначение на чертежах; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация

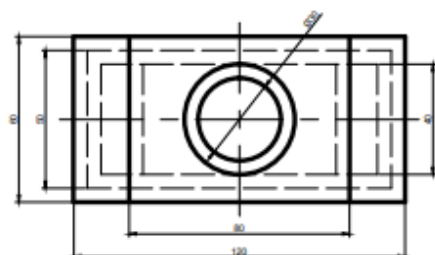
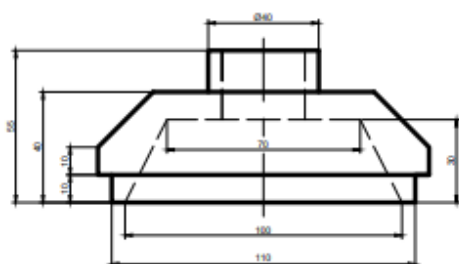
<p>документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; - технику и принципы нанесения размеров; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД). 	<p>основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл</p>	
--	---	--

	основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умения: - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; - оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация

а. Структура и примерное содержание оценочных материалов для промежуточной аттестации по дисциплине «Инженерная графика»

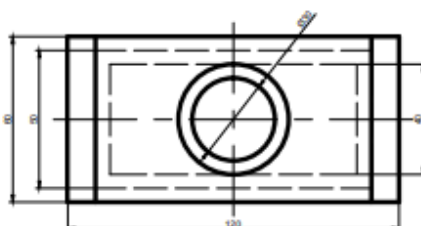
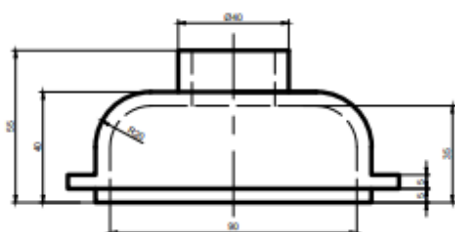
Для проведения дифференцированного зачета выдаются практические задания на тему «Простые разрезы», где изображены две проекции модели, по которым необходимо выполнить третье изображение, выполнить целесообразные разрезы и проставить размеры. Задание выполняется в ручном исполнении при помощи чертежных инструментов на формате А3 в масштабе 1:1.

Примерные задания:



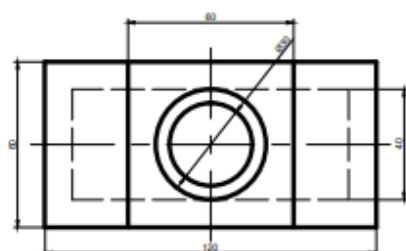
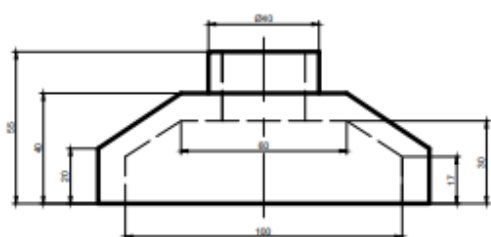
Вариант 1.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



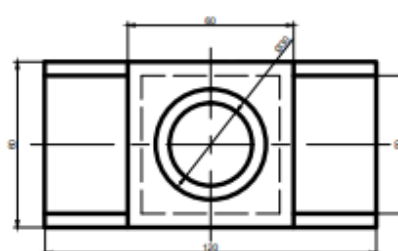
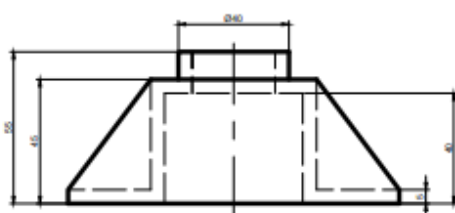
Вариант 2.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



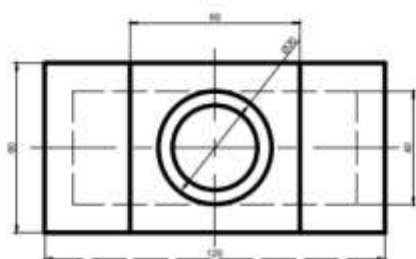
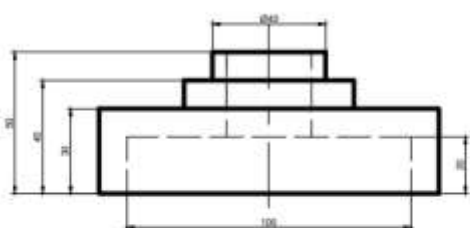
Вариант 3.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



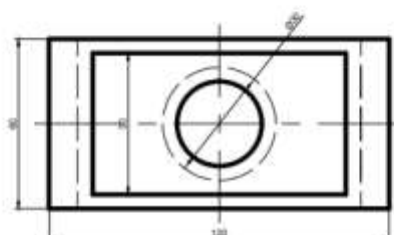
Вариант 4.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



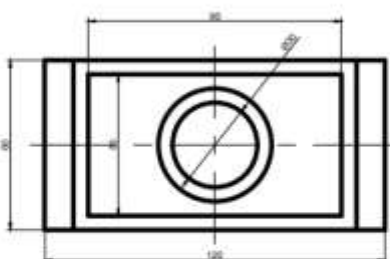
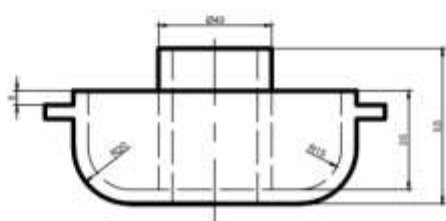
Вариант 5.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



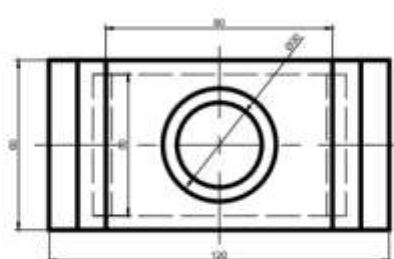
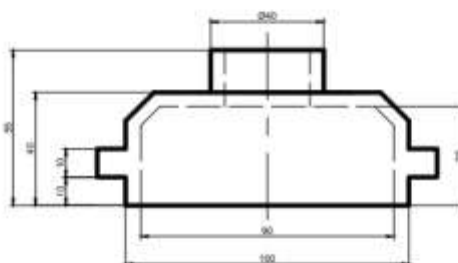
Вариант 6.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



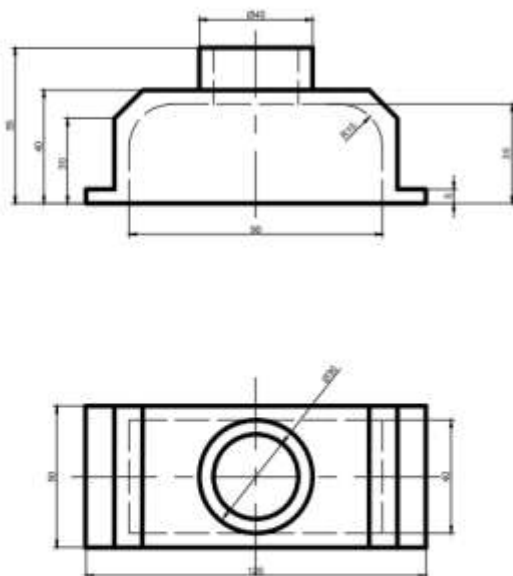
Вариант 7.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



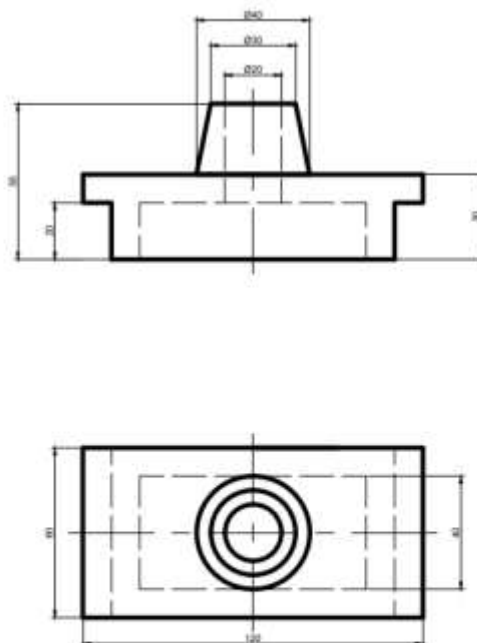
Вариант 8.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



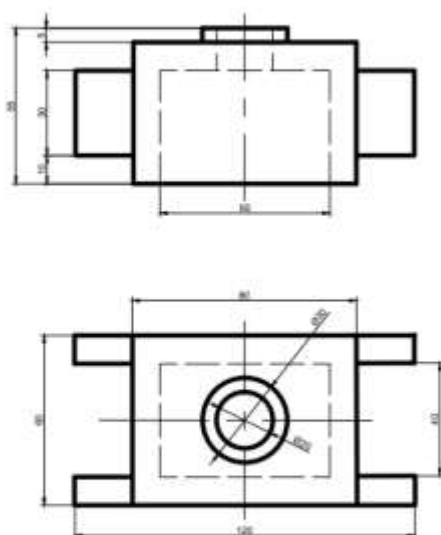
Вариант 9.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



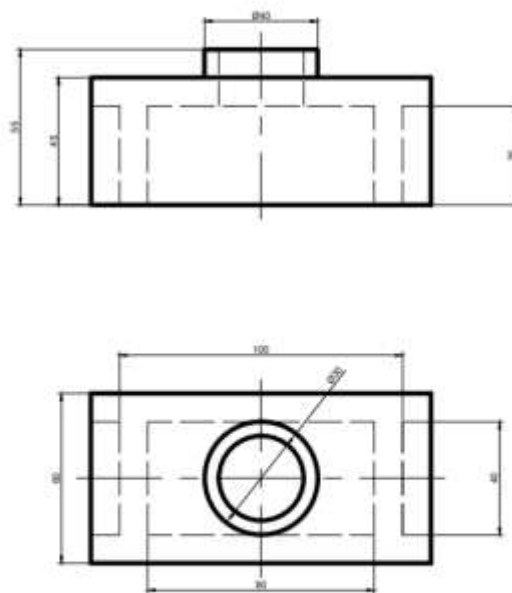
Вариант 10.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



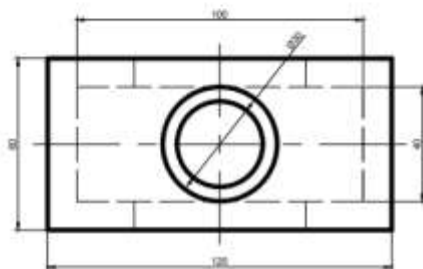
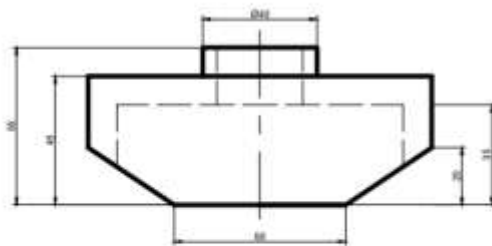
Вариант 11.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



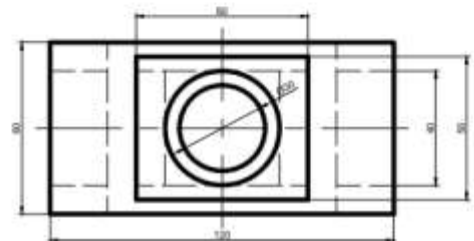
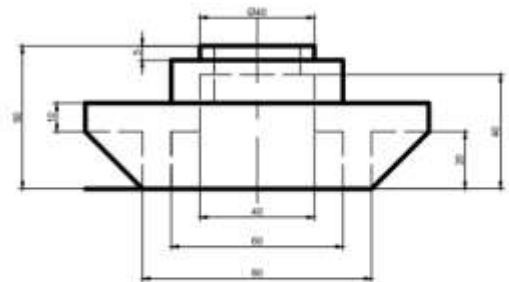
Вариант 12.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



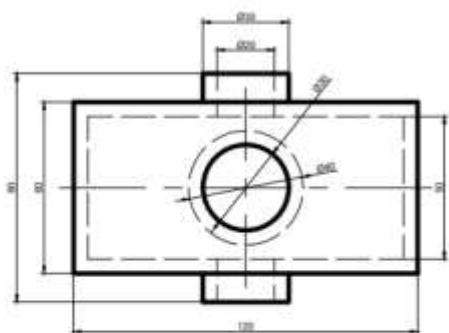
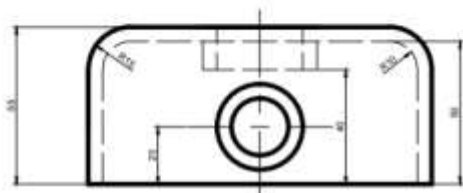
Вариант 13.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



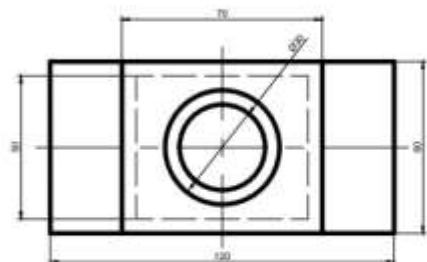
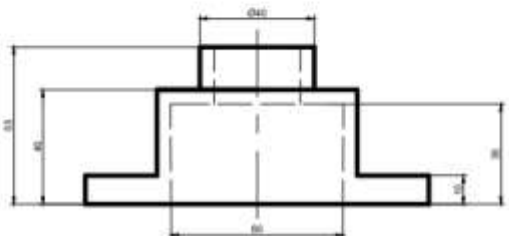
Вариант 14.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



Вариант 15.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры



Вариант 16.

1. По двум видам вычертить вид слева
2. Выполнить целесообразные разрезы
3. Проставить размеры

При оценивании графической работы учитывается:

- полнота представления на чертеже формы и размеров вычерчиваемой модели;
- соответствие элементов чертежа требованиям стандартов ЕСКД и ЕСТД (толщина и правильность нанесения линий, отступов, размерных элементов, шрифтов и т. п.);
- гармоничное расположение видов и изображений на чертеже и (правильность выбора масштаба, соблюдение отступов между видами и рамкой чертежа и т. п.);
- аккуратность выполнения работы (отсутствие существенных помарок и повреждений ватмана).

Правильность выполнения работы (результативность) оценивается в баллах в соответствии с Таблицей 1.

Таблица 1

Наличие ошибок выбора количества видов и масштабов, выполнения элементов чертежа или эскиза (несоответствие требованиям стандартов ЕСКД)		
Количество ошибок		Баллы
0		4
1-2		3
3-4		2
5 и более		0
Оценивание опрятности работы:		отсутствие существенных помарок и повреждений ватмана – 1 балл
Количество набранных баллов результативности	Оценка уровня подготовки	
	Оценочная отметка (балл)	Вербальный аналог
5	5	Отлично
4	4	Хорошо
3	3	Удовлетворительно
2 и менее	2	Неудовлетворительно