

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

(подпись) Е. Г. Воскресенский
(И. О. Фамилия)
« 23 » 05 2022 г.

Е. Г. Воскресенский
(подпись) (И. О. Фамилия)
« 25 » 05 2023 г.

Д. В. Полишвайко
(подпись) (И. О. Фамилия)
« 24 » 05 2024 г.

Д. В. Полишвайко
(подпись) (И. О. Фамилия)
« 29 » 05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Инженерная графика
Индекс:	ОП.01
Специальность:	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Форма обучения:	очная
Курс (ы):	2
Семестр (ы):	3

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.12.2017 № 1196.

Разработчик: Дементьев Т.В., преподаватель ИИ (СПО).
Роман Т.С.

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>29.04.2022</u> № <u>04</u>	<u>Артеева Н.И.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>12.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чурилина И.В.</u>
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 И.В.</u>
Протокол от <u>21.08.24</u> № <u>08</u>	<u>Артеева Н.И.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>23.08.2024</u> № <u>08</u>	<u>Редько А.И.</u>	<u>Редько А.И.</u>
Протокол от <u>16.05.2025</u> № <u>08</u>	<u>Артеева Н.И.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>22.05.2025</u> № <u>06</u>	<u>Редько А.И.</u>	<u>Редько А.И.</u>

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

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

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническое обслуживание и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1 – 1.3, ПК2.1, ПК4.1-4.2.

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 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

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

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;

1.3 Требования к результатам освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,	-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной	- законы, методы и приемы проекционного черчения; - классы точности и их обозначение на чертежах;

<p>ОК 07, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.,</p>	<p>графике; -выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; -читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>	<p>- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - 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>
---	---	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	104
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	88 (2021, 2022 г.н.) 90 (2023 г.н)
Самостоятельная работа	12 (2021, 2022 г.н.) 10 (2023 г.н)
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Инженерная графика» для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Введение	Содержание учебного материала	2/-/-
	Инженерная графика как наука. Содержание дисциплины и её связь с другими дисциплинами, роль и место в подготовке учащегося к профессиональной деятельности. Правила разработки и оформления конструкторской документации. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	2
Раздел 1	Общие правила оформления чертежей	-/6/2
Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей		-/4/2
	Практическое занятие №1.Выполнение чертежа «Типы линий» ГОСТ2.303-68.	2
	Практическое занятие №2. Написание текста чертежным шрифтом №10.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение оформления титульного листа.	2
Тема 1.2 Общие правила нанесения размеров		-/2/-
	Практическое занятие №3. Выполнение упражнений по нанесению размеров на чертежах.	2
Раздел 2	Геометрические построения.	-/4/4
Тема 2.1 Построение углов. Деление окружности на равные части		-/2/2
	Практическое занятие №4. Выполнение деления отрезков прямых на равные части, построение, измерение и деление углов. Изучение способов построения многоугольников, определение центра дуги окружности.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычерчивание контура детали с применением деления окружности на равные части и нанесением размеров.	2
Тема 2.2 Сопряжения		-/2/2
	Практическое занятие №5. Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычерчивание контура детали с построением	

	сопряжений.	2
Раздел 3	Проекционное черчение	-/22/2
Тема 3.1 Метод проекций		-/2/-
	Практическое занятие №6. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой.	2
Тема 3.2 Плоскость		-/2/-
	Практическое занятие №7. Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2
Тема 3.3 Поверхности и тела		-/4/-
	Практическое занятие №8. Построение проекций призм, пирамид, цилиндров, конусов, шара.	2
	Практическое занятие №9. Построение точек, лежащих на поверхности проекций геометрических тел.	2
Тема 3.4 Аксонометрические проекции		-/4/2
	Практическое занятие №10. Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.	2
	Практическое занятие №11. Построение изометрических проекций геометрических тел.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение аксонометрических проекций деталей.	2
Тема 3.5 Сечение геометрических тел плоскостями		-/2/-
	Практическое занятие №12. Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения, развертки, изометрии.	2
Тема 3.6 Взаимное пересечение поверхностей тел		-/4/-
	Практическое занятие №13. Выполнение комплексного чертежа взаимного пересечения поверхностей геометрических тел.	2
	Практическое занятие №14. Выполнение аксонометрической проекция пересечения поверхностей геометрических тел.	2
Тема 3.7 Проекции моделей		-/4/-
	Практическое занятие №15. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.	

		2
	Практическое занятие №16. Построение третьей проекции по двум заданным.	2
Раздел 4	Техническое рисование и элементы технического конструирования	-/4/-
Тема 4.1 Плоские фигуры и геометрические тела		-/2/-
	Практическое занятие №17. Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2
Тема 4.2 Технический рисунок		-/2/-
	Практическая работа №18. Построение технического рисунка модели с натуры.	2
Раздел 5	Машиностроительное черчение	-/38/4
Тема 5.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации		-/2/2
	Практическое занятие №19. Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Понятие и виды нормативно-технической документации.	2
Тема 5.2 Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	-/8/-
	Практическое занятие №20. Изучение видов, их классификацию, расположение, обозначение.	2
	Практическое занятие №21 Построение комплексного чертежа модели с простыми разрезами.	2
	Практическое занятие №22. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом 1/4 части.	2
	Практическое занятие №23. Выполнение чертежа ступенчатого вала с вынесенными сечениями.	2
Тема 5.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой		-/2/-
	Практическое занятие №24. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)	2
Тема 5.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи		-/4/-
	Практическое занятие №25. Выполнение эскизов деталей средней сложности на миллиметровой бумаге с обмером и нанесением размеров.	2
	Практическое занятие №26. Выполнение рабочего чертежа детали средней сложности по ее эскизу.	2

Тема 5.5 Разъемные соединения деталей		-/4/-
	Практическое занятие №27. Выполнение условного расчёта болтового соединения.	2
	Практическое занятие №28. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям.	2
Тема 5.6 Неразъемные соединения деталей		-/4/2
	Практическое занятие №29. Освоение сварных соединений, основных способов сварки, видов сварных швов, обозначение на чертежах стандартных и нестандартных сварных швов.	2
	Практическое занятие №30. Выполнение чертежа сварного соединения. Составление спецификации.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Соединения клееные и паяные, получение, изображение, обозначение.	2 (2021, 2022 г.н.)
Тема 5.7 Чертеж общего вида и сборочный чертеж		-/10/-
	Практическое занятие №31. Изучение понятия чертежа общего вида и сборочного чертежа, их назначение и содержание, изображения согласно ГОСТ 2. 119-73. Чтение чертежа общего вида и сборочного чертежа.	2
	Практическое занятие №32. Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2
	Практическое занятие №33. Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2
	Практическое занятие №34. Обводка сборочного чертежа и заполнение спецификации.	2
	Практическое занятие №35. Чтение чертежа общего вида технологического оборудования.	2
Тема 5.8 Чтение и детализирование чертежей		-/4/-
	Практическая работа №36. Выполнение чертежа детали по сборочному чертежу.	2
	Практическая работа №37. Чтение чертежа детали.	2
Раздел 6	Чертежи по специальности	-/14/-
Тема 6.1 Правила разработки и		-/2/-
	Практическое занятие №38. Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей	

оформления конструкторской документации	современных чертежей. Использование программы AutoCAD для выполнения чертежей.	2
Тема 6.2 Схемы		-/12/-
	Практическое занятие №39. Изучение понятия схемы, шифра схемы, состоящего из обозначения вида и типа схемы, назначения схем.	2
	Практическое занятие №40. Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	2
	Практическое занятие №41. Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2
	Практическое занятие №42. Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2
	Практическое занятие №43. Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.	2
	Практическое занятие №44. Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	2
	Практическое занятие №45. Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	2 (2023 г.н.)
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
Всего		104

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 рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, модели геометрических тел, модель «Сечение плоскостью», модели с вырезом, металлические модели, плакаты, персональный компьютер, учебно - методическая документация

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, модели геометрических тел, модель «Сечение плоскостью», модели с вырезом, металлические модели, модели пластмассовые, модели деревянные, плакаты, учебно - методическая документация.

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. Гущин, 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>

- 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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
В результате освоения дисциплины студент должен уметь:	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты 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	
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;		Оценка практических заданий Устный опрос
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;		Устный опрос Оценка практических заданий Оценка тестовых заданий зачет
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;		Устный опрос Оценка практических заданий Оценка тестовых заданий зачет
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;		Оценка практических заданий Устный опрос
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности		Устный опрос Оценка практических заданий
В результате освоения дисциплины студент должен знать:		
- законы, методы и приемы проекционного черчения;		Устный опрос Оценка практических заданий Оценка тестовых заданий

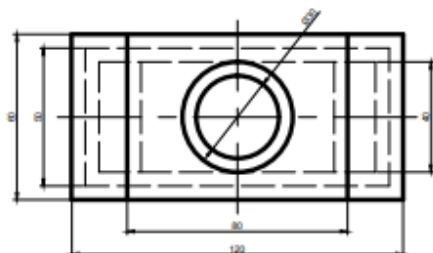
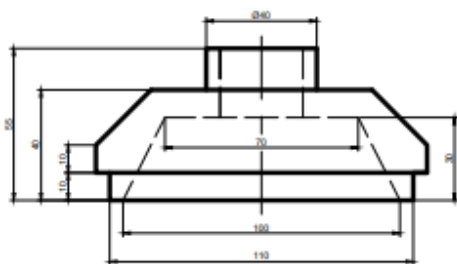
	негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.	зачет
- классы точности и их обозначение на чертежах;	«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;	Оценка практических заданий
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;		Оценка практических заданий
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;		Устный опрос Оценка практических заданий Оценка тестовых заданий зачет
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;		Оценка практических заданий Устный опрос
- технику и принципы нанесения размеров;		Устный опрос Оценка практических заданий Оценка тестовых заданий Диф.зачет
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;		Оценка практических заданий Диф.зачет
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в	Устный опрос Оценка практических заданий Оценка тестовых заданий Диф.зачет

	пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
--	--	--

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

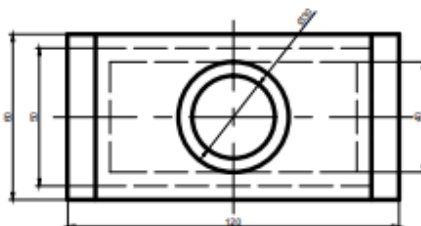
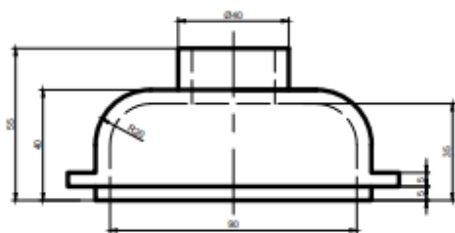
Для проведения дифференцированного зачета выдаются практические задания на тему «Простые разрезы», где изображены две проекции модели, по которым необходимо выполнить третье изображение, выполнить целесообразные разрезы и проставить размеры. Задание выполняется в ручном исполнении при помощи чертежных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

Примерные задания:



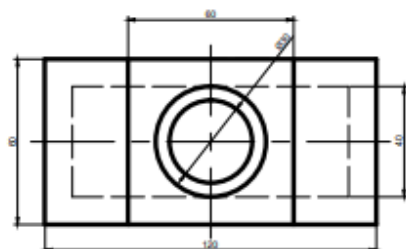
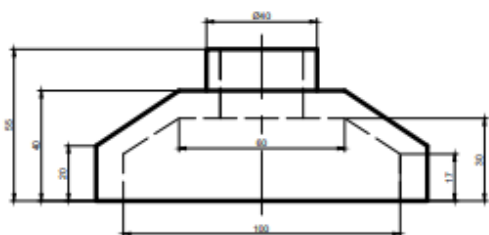
Вариант 1.

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



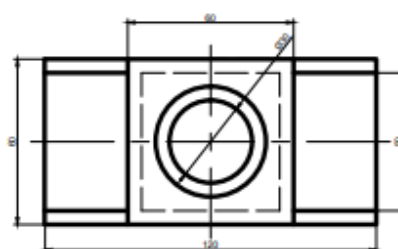
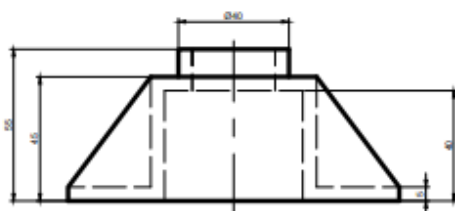
Вариант 2.

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



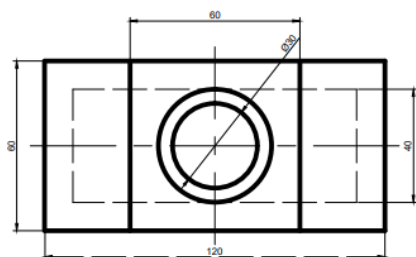
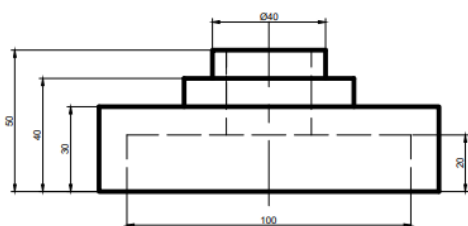
Вариант 3.

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



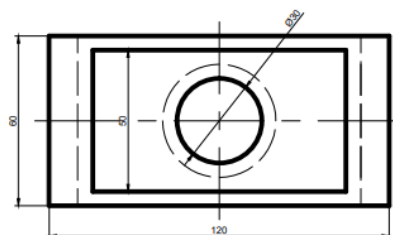
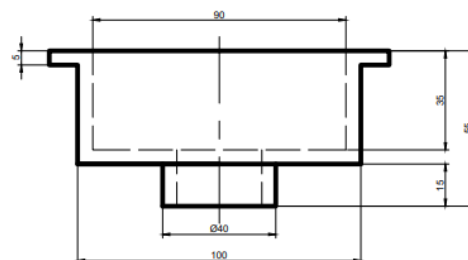
Вариант 4.

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



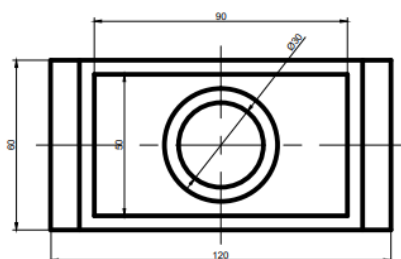
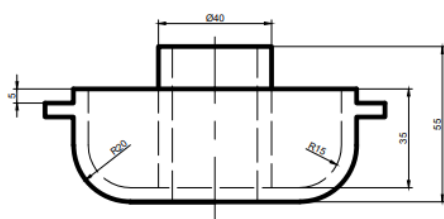
Вариант 5.

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



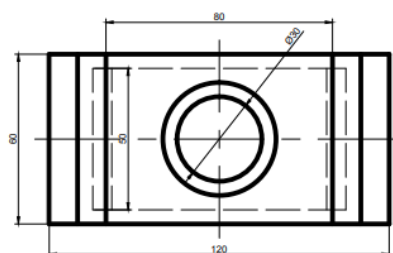
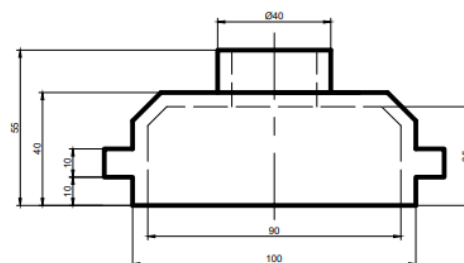
Вариант 6.

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



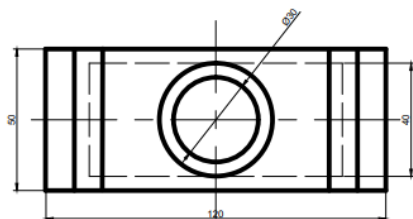
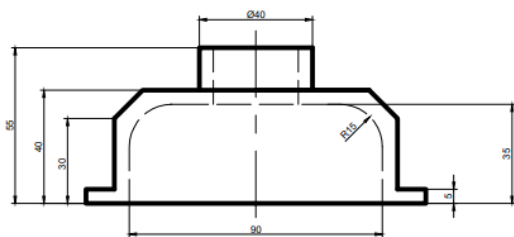
Вариант 7.

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



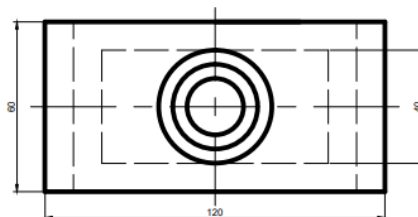
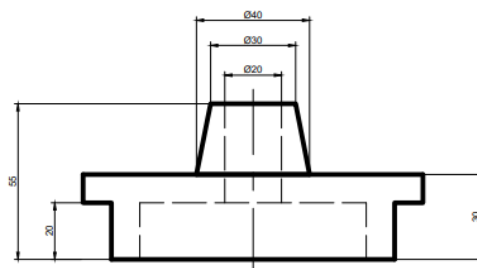
Вариант 8.

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



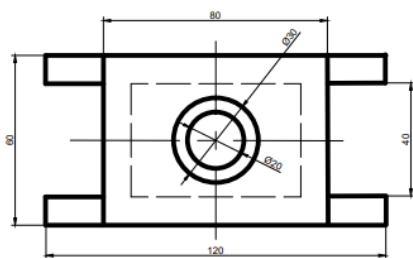
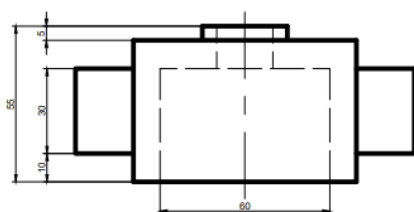
Вариант 9.

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



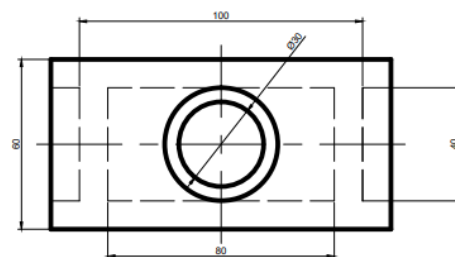
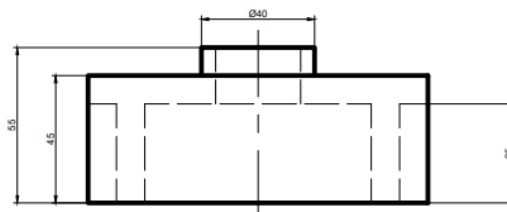
Вариант 10.

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



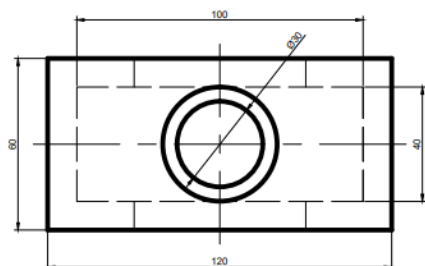
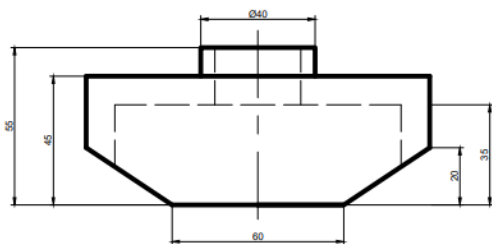
Вариант 11.

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



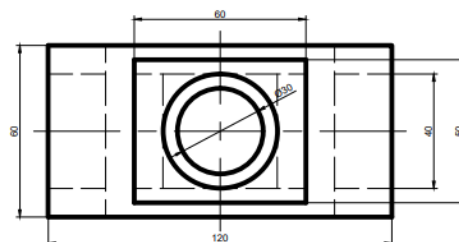
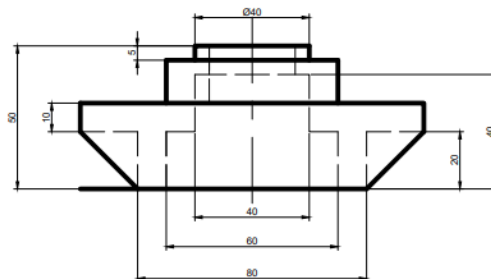
Вариант 12.

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



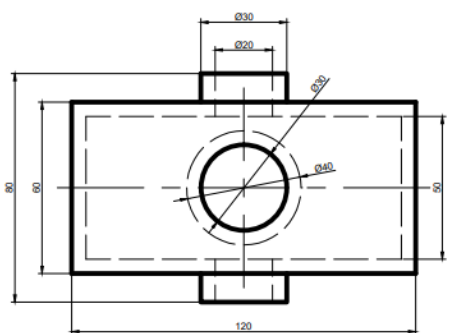
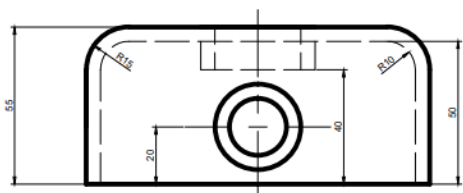
Вариант 13.

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



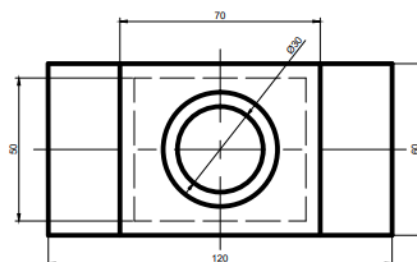
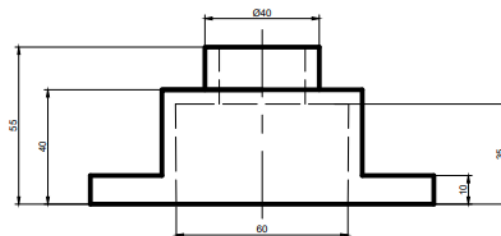
Вариант 14.

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