

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «23» мая 2025г. № 91/ОВ
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ А.К. Шолохов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01. Инженерная графика**

**специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

РП.ОП.01.13.02.13.2

г. Луховицы

2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 N 797.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Никитин Егор Дмитриевич, преподаватель ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией специальностей 13.02.11,
13.02.13

Председатель комиссии _____ Т.Ю.Обухова
Протокол № 8 от «11» апреля 2025г.

СОГЛАСОВАНА

зам. директора по УР
ГБПОУ МО «Луховицкий
авиационный техникум»

_____ О.Ю. Корнеева
«12» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

1.1. Цель и место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: формирование знаний проекционного черчения, правила выполнения и чтения конструкторской документации.

Дисциплина «Инженерная графика»: включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Расшифровка	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	– законы, методы, приемы проекционного черчения;	-
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;	– классы точности и их обозначение на чертежах; – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	

ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем. 	<ul style="list-style-type: none"> – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; 	
ПК 2.2	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно технической документацией	<ul style="list-style-type: none"> – требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; 	

1.3. Количество часов на освоение дисциплины

Реализация программы учебной дисциплины ведется в заданных пределах учебной нагрузки, в рамках которой предусматривается ее структурирование по соответствующим видам учебной работы (см. табл. 1.3.1).

Таблица 1.3.1

Структура учебной дисциплины по видам учебной работы и их элементам

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	102
в т. ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
лабораторные занятия	-
практические занятия	86
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	2
Самостоятельная работа	4
Консультации	-
Промежуточная аттестация	
Другая форма 3 семестр	-
Дифференцированный зачет 4 семестр	2

2. Структура и содержание учебной дисциплины.

2.1. По программе учебной дисциплины Инженерная графика предусмотрено 102 часа. В таблице 2.1.2 приводится детальная структура объема учебной дисциплины в часах, по видам учебной деятельности (теоретическое обучение, практические занятия, лабораторные занятия, курсовая работа (проект), самостоятельная работа, промежуточная аттестация).

**2.2 Тематический план и содержание
учебной дисциплины**

Содержание тематического плана освоения учебной дисциплины представлено в таблице 2.1.2

Таблица 2.1.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		10	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 09, ПК 2.2.
	1 Общие сведения. Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Типы линий и размеры по ГОСТ 2.303-68 при оформлении чертежей.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	1 Размеры и конструкции прописных и строчных букв.	2	
	2 Геометрические построения. Деление окружности на равные части.	2	
	3 Построение и обводка лекальных кривых. Сопряжение геометрических объектов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Вычерчивание основной надписи по ГОСТ 2. 104-2006 и её заполнение.	2	
Раздел 2. Основы начертательной геометрии		36	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание учебного материала	10	ОК 01-ОК 09, ПК 2.2.
	1 Не предусмотрено.		
	В том числе практических занятий	10	
	1 Изображение предметов на плоскости. Общие сведения о видах проецирования.	2	
	2 Наглядное изображение и комплексный чертеж точки.	2	
	3 Наглядное изображение и комплексный чертеж отрезка.	2	
4 Изображение плоскости на комплексном чертеже.	2		

	5	Проекция геометрических тел. Определение поверхностей тел.	2	
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Содержание учебного материала		12	ОК 01-ОК 09, ПК 2.2.
	1	Не предусмотрено.		
	В том числе практических занятий		12	
	1	Общие понятия об аксонометрической проекции.	2	
	2	Виды аксонометрических проекций.	2	
	3	Аксонометрические оси. Показатели искажения.	2	
	4	Изображение точки в аксонометрической проекции.	2	
	5	Изометрическая проекция плоских фигур.	2	
	6	Построение поверхностей тел в аксонометрии.	2	
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями.	Содержание учебного материала		4	ОК 01-ОК 09, ПК 2.2.
	1	Не предусмотрено.		
	В том числе практических занятий		4	
	1	Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу.	2	
	2	Выполнение комплексного чертежа модели.	2	
Тема 2.4. Основные виды	Содержание учебного материала		10	ОК 01-ОК 09, ПК 2.2.
	1	Не предусмотрено.		
	В том числе практических занятий		10	
	1	Виды, разрезы сечения.	2	
	2	Построение третьего вида модели по двум заданным.	2	
	3	Построение горизонтального разреза.	2	
	4	Построение фронтального разреза.	2	
	5	Контрольная работа	2	
Раздел 3. Машиностроительные чертежи			34	ОК 01-ОК 09, ПК 2.2.
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание учебного материала		6	
	1	Понятие о резьбе. Виды резьбы	2	
	2	Изображения профилей резьбы. Изображение и обозначение резьбы наружной.	2	
	3	Выполнение условного расчёта болтового соединения.	2	
	В том числе практических занятий		10	
	1	Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка).	2	

	2	Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям.	2	
	3	Выполнение чертежа шпилечного соединения по условным соотношениям.	2	
	4	Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы.	2	
	5	Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение таблицы по видам резьбы.		2	
Тема 3.2. Общие сведения о сборочных чертежах	Содержание учебного материала		12	ОК 01-ОК 09, ПК 2.2.
	1	Не предусмотрено.		
	В том числе практических занятий		12	
	1	Чтение сборочного чертежа изделия.	2	
	2	Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.	2	
	3	Выполнение эскизов двух деталей с резьбой и шестигранником по сборочному чертежу узла.	2	
	4	Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы Компас для выполнения чертежей.	2	
	5	Оформление в программе Компас машиностроительного чертежа Стойка.	2	
	6	Оформление в программе Компас машиностроительного чертежа Стойка (продолжение).	2	
Тема 3.3. Элементы строительного черчения	Содержание учебного материала		6	ОК 01-ОК 09, ПК 2.2.
	1	Не предусмотрено.		
	В том числе практических занятий		6	
	1	Составление экспликации.	2	
	2	Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.	2	
	3	Выполнение вертикального разреза здания на чертеже.	2	
Раздел 3. Чертежи по специальности			18	ОК 01-ОК 09, ПК 2.2.
Тема 4.1. Виды схем	Содержание учебного материала		18	
	1	Не предусмотрено.		
	В том числе практических занятий		18	
	1	Виды схем.	2	

	2	Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	2	
	3	Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2	
	4	Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2	
	5	Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.	2	
	6	Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	2	
	7	Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования (продолжение).	2	
	8	Построение электрической схемы №1.	2	
	9	Построение электрической схемы №2.	2	
Дифференцированный зачет			2	
Всего часов			102	

3. Условия реализации учебной дисциплины (предмета)

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины в Техникуме предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет «Инженерной графики»;

оборудованием:

- **мебель:**

- стол ученический по количеству обучающихся
- стул ученический по количеству обучающихся
- стол преподавателя
- стул преподавателя

- **комплект учебно-методической документации** по «ОП.01 Инженерная графика»

- учебники;
- сборники практических задач;
- комплекты тестовых заданий;
- набор мультимедиа презентаций;
- задания для проведения контрольных работ;

- **наглядные пособия**

- плакаты по соответствующим тематикам дисциплины

- **прочее** (аптечка; огнетушитель);

техническими средствами обучения:

- **автоматизированное рабочее место** преподавателя (ноутбук с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, экран.

расходные материалы (бумага, картриджи для многофункционального устройства, флэш-карты).

3.2. Реализация рабочей программы учебной дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться с использованием дистанционных технологий и электронного обучения.

3.3. Календарно-тематическое планирование

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2025/2026 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1.	Общие сведения. Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Типы линий и размеры по ГОСТ 2.303-68 при оформлении чертежей.	2	сентябрь	Лекция	Л2: стр.17-20	
2.	Размеры и конструкции прописных и строчных букв.	2	сентябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
3.	Геометрические построения. Деление окружности на равные части.	2	сентябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
4.	Построение и обводка лекальных кривых. Сопряжение геометрических объектов.	2	сентябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
Самостоятельная работа						
	Вычерчивание основной надписи по ГОСТ 2. 104-2006 и её заполнение.	2	сентябрь	Самостоятельная работа		
5.	Изображение предметов на плоскости. Общие сведения о видах проецирования.	2	сентябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
6.	Наглядное изображение и комплексный чертеж точки.	2	октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
7.	Наглядное изображение и комплексный чертеж отрезка.	2	октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
8.	Изображение плоскости на комплексном чертеже.	2	октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
9.	Проекции геометрических тел. Определение поверхностей тел.	2	октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
10.	Общие понятия об аксонометрической проекции.	2	октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
11.	Виды аксонометрических проекций.	2	октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
12.	Аксонометрические оси. Показатели искажения.	2	октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
13.	Изображение точки в аксонометрической проекции.	2	ноябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
14.	Изометрическая проекция плоских фигур.	2	ноябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	

15.	Построение поверхностей тел в аксонометрии.	2	ноябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
16.	Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу.	2	ноябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
17.	Выполнение комплексного чертежа модели.	2	ноябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
18.	Виды, разрезы сечения.	2	декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
19.	Построение третьего вида модели по двум заданным.	2	декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
20.	Построение горизонтального разреза.	2	декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
21.	Построение фронтального разреза.	2	декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
22.	Контрольная работа	2	декабрь	Контроль знаний		
Всего за 3 семестр		46				
1.	Понятие о резьбе. Виды резьбы	2	февраль	Лекция	Л2: стр.93-98	
2.	Изображения профилей резьбы. Изображение и обозначение резьбы наружной.	2	февраль	Лекция	Л2: стр.93-98	
3.	Выполнение условного расчёта болтового соединения.	2	февраль	Лекция	Л2: стр.93-98	
4.	Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка).	2	март	Практическое занятие	Оформить отчет	
5.	Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям.	2	март	Практическое занятие	Оформить отчет	
6.	Выполнение чертежа шпилечного соединения по условным соотношениям.	2	март	Практическое занятие	Оформить отчет	
7.	Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы.	2	март	Практическое занятие	Оформить отчет	
8.	Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2	март	Практическое занятие	Оформить отчет	
Самостоятельная работа						
Выполнение таблицы по видам резьбы.		2	апрель	Самостоятельная работа		
9.	Чтение сборочного чертежа изделия.	2	апрель	Практическое занятие	Оформить отчет	
10.	Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.	2	апрель	Практическое занятие	Оформить отчет	
11.	Выполнение эскизов двух деталей с резьбой и шестигранником по сборочному чертежу узла.	2	апрель	Практическое занятие	Оформить отчет	
12.	Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы Компас для выполнения чертежей.	2	апрель	Практическое занятие	Оформить отчет	

13.	Оформление в программе Компас машиностроительного чертежа Стойка.	2	апрель	Практическое занятие	Оформить отчет	
14.	Оформление в программе Компас машиностроительного чертежа Стойка (продолжение).	2	май	Практическое занятие	Оформить отчет	
15.	Составление экспликации.	2	май	Практическое занятие	Оформить отчет	
16.	Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.	2	май	Практическое занятие	Оформить отчет	
17.	Выполнение вертикального разреза здания на чертеже.	2	май	Практическое занятие	Оформить отчет	
18.	Виды схем.	2	май	Практическое занятие	Оформить отчет	
19.	Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	2	июнь	Практическое занятие	Оформить отчет	
20.	Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2	июнь	Практическое занятие	Оформить отчет	
21.	Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2	июнь	Практическое занятие	Оформить отчет	
22.	Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.	2	июнь	Практическое занятие	Оформить отчет	
23.	Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	2	июнь	Практическое занятие	Оформить отчет	
24.	Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования (продолжение).	2	июнь	Практическое занятие	Оформить отчет	
25.	Построение электрической схемы №1.	2	июнь	Практическое занятие	Оформить отчет	
26.	Построение электрической схемы №2.	2	июнь	Практическое занятие	Оформить отчет	
Дифференцированный зачет		2	июнь			
Всего за 4 семестр		56				
Итого		102				

3.4. Учебно-методическое обеспечение

3.4.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489828>

2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>

3. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469685>

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489723>

3.4.2. Дополнительные источники

1. Наименование.

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. и дополн. - М.: Машиностроение, 2012.

2. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490139>

3. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491225>

4. ЕСКД, Общие правила выполнения чертежей: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

5. ЕСКД, Основные положения: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

6. ЕСКД, Правила выполнения чертежей различных изделий: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

4.1. Планируемые результаты

Код ОК, ПК,	знания	умения	навыки	Наименование занятия
ОК 01	законы, методы, приемы проекционного черчения;	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;		Лекционные и практические занятия 3-10 (1 семестр)
ОК 02	классы точности и их обозначение на чертежах; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;		Лекционные и практические занятия 16-21 (1 семестр)
ОК 09	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять графические изображения технологического оборудования и		Лекционные и практические занятия 9-12 (2 семестр)

		технологических схем.		
ПК 2.2	требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно технической документацией		Лекционные и практические занятия 13-26 (2 семестр)

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	3 семестр	Контрольная работа
2	4 семестр	Дифференцированный зачет

4.2.1 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме

контрольной работы

Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	законы, методы, приемы проекционного черчения;	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	
ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	классы точности и их обозначение на чертежах; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; выполнять эскизы,	

профессиональной деятельности;	технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;	
ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем.	

Порядок проведения:

Контрольная работа проводится в кабинете инженерной графики, выдается контрольное задание (выполнить вычерчивание основных видов детали в проекционной связи с простановкой размеров). Отводимое время 90 мин. Для выполнения используется стандартный чертежный инструмент: циркуль, линейка, транспортир, треугольники, карандаш и стёрка.

Критерии оценивания

Оценка		тесты	теоретические вопросы	практические задания	ТК
5				Выставляется при верном определении главного вида детали. Правильном изображении проекционных видов (по всем правилам проекционного черчения) и грамотной простановке размеров	
4				Выставляется при ошибках в проекционном черчении. Недостатке проставленных размеров.	
3				Выставляется при не корректном выборе главного вида и недостатке видов, ошибках в простановке размеров.	
2				Выставляется при наличии одного вида. Нарушении	

				правил простановки размеров или их отсутствии.	
--	--	--	--	--	--

4.2.2. Оценочные материалы для проведения дифференцированного зачета
Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	законы, методы, приемы проекционного черчения;	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	
ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	классы точности и их обозначение на чертежах; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;	
ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем.	

ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно технической документацией	
--	---	--	--

Порядок проведения:

Проводится в кабинете инженерной и компьютерной графики, время на проведение дифференцированного зачета 90 мин.

Студенты используют стандартный чертежный инструмент: циркуль, линейка, транспортир, треугольники, карандаш и ластик; также ГОСТы и документацию по ЕСКД; САПР Компас 3D v.22. В качестве аттестации студенты отвечают на ряд теоретических вопросов и выполняют практическое задание.

Критерии оценивания

Оценка		тесты	теоретические вопросы	практические задания	ТК
5	Обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений		Дает верные осмысленные ответы, используя технические термины.	Выполняет задания верно по всем правилам инженерной графики.	
4	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		Дает верные осмысленные ответы, использует мало технических терминов, но имеет понимание сущности предмета	Выполняет задания верно с небольшими недочётами.	
3	Обучающийся показывает освоение		Дает верные ответы, почти не использует	Выполняет задания с наличием	

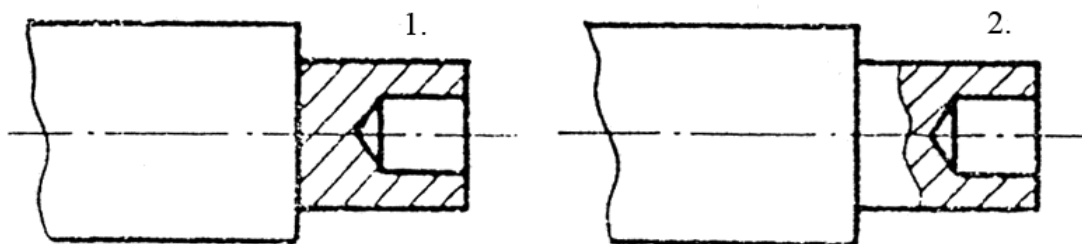
	содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;		технические термины, но показывает понимание дисциплины.	ошибок и исправляет их при помощи преподавателя.	
2	Обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.		Дает малое количество правильных ответов, не использует технические термины, не имеет достаточного понимания предмета.	Выполняет задания неверно с грубыми ошибками.	

4.3. Задание

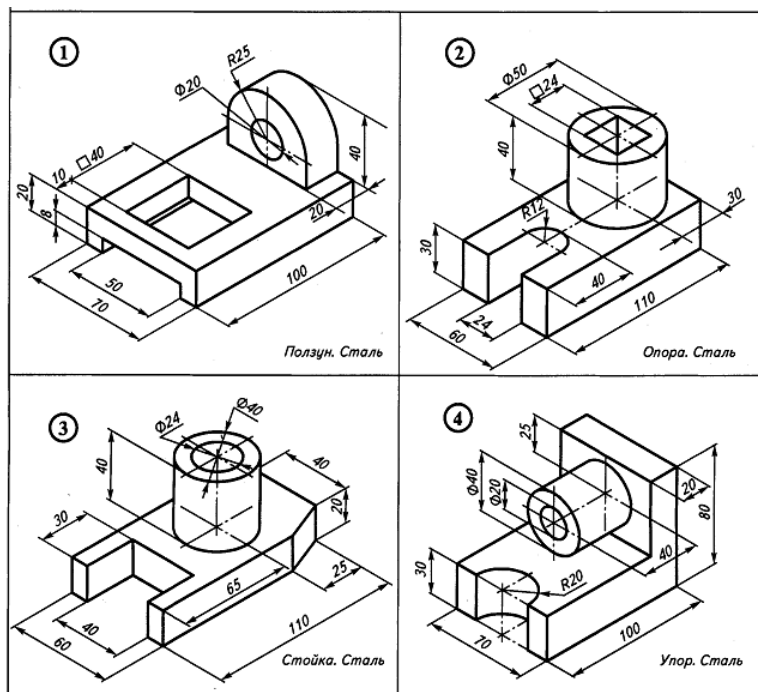
Перечень теоретических вопросов и практических заданий.

1. В зависимости от чего принимается толщина штриховой, штрихпунктирной тонкой и сплошной тонкой линий?
2. Каково основное назначение следующих линий: сплошной основной, штриховой, штрихпунктирной, сплошной тонкой?
3. В чем заключается отличие в проведении центровых линий для окружностей диаметром до 12 мм и более 12 мм.
4. Дайте определение масштаба. Какие масштабы предусмотрены стандартом? Приведите пример масштаба увеличения и масштаба уменьшения.
5. В каких единицах выражают линейные размеры на чертежах (если единица измерения не обозначена)?
6. Какое расстояние необходимо оставить между контуром изображения и размерной линией? Между двумя параллельными размерными линиями?
7. Как по отношению к размерной линии располагается размерное число?
8. Что называется сопряжением? Постройте сопряжение дуги окружности с прямой линией.
9. Назовите известные вам лекальные кривые. Приведите пример построения одной из них.
10. Каково взаимное расположение плоскостей проекций? Как направлены проецирующие лучи, по отношению к плоскостям проекций?

2. Определить правильность выполнения местного разреза:



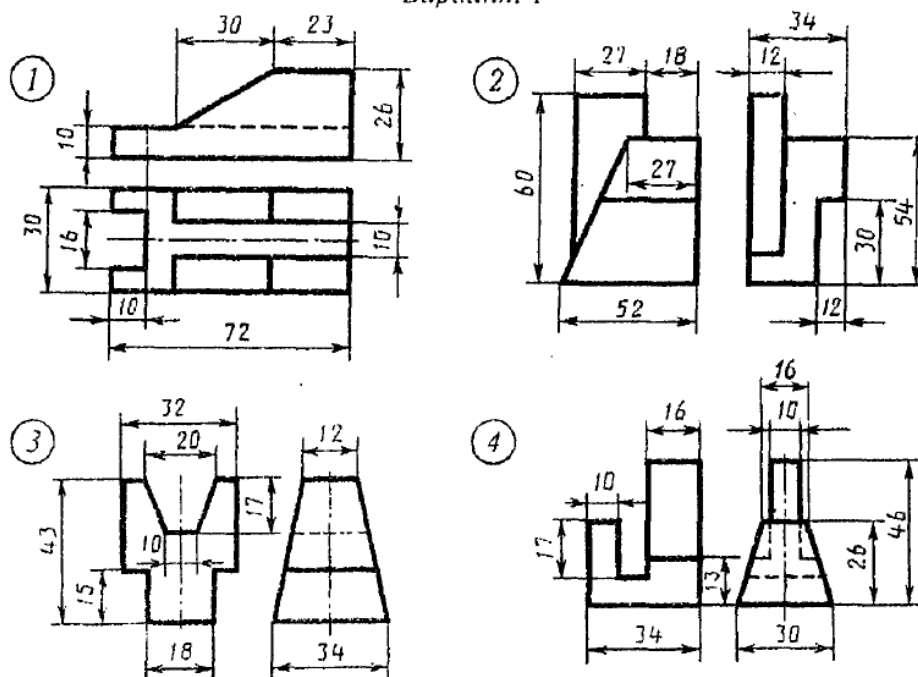
3. Построить 3-и основных вида детали (по вариантам):



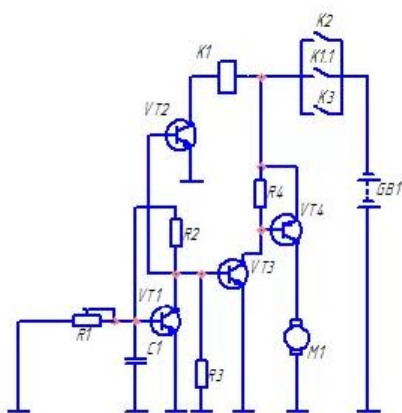
4. Вычертить пример экспликации помещения.

5. Перечертить в Компас 3D два вида и построить 3-ю проекцию (по вариантам)

Вариант 1



6. Перечертить данную схему в Компас 3D и дать ей расшифровку.



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R1-R2	ПЭВ-10-3 кОм	2	
R3-R4	МЛТ-0,5-300 кОм	2	
C1	100Ф	1	
M1	12V n=1000	1	
K1	12V 6A	1	
VT1-VT2	КТ805ВМ	2	
VT3-VT4	КТ805АМ	2	
BB1	12V	1	

7. Постройте прямоугольную изометрию прямого кругового цилиндра R20мм, высота 50мм.
8. Используя циркуль, выполните деление окружности R 30мм на 3и6 равных частей
9. Выполните сопряжение двух окружностей. Определите точки перехода (сопряжения).
10. Что называется проекцией? Постройте ортогональные проекции точки А (15;30;50).
11. Постройте правильный треугольник со стороной равной 35мм в прямоугольной изометрии, расположив его на плоскостях проекций.

ОДОБРЕН

Решением цикловой комиссии

(наименование предметно-цикловой комиссии)

Протокол № _____ от «___» _____ 202_ г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора ГБПОУ МО

«Луховицкий авиационный техникум»

от «___» _____ 20__ г. № _____/УР

Директор ГБПОУ МО

«Луховицкий авиационный техникум»

_____ А.К. Шолохов

**Лист регистрации изменений и дополнений,
внесенных в рабочую программу учебной дисциплины**

(наименование дисциплины)

по профессии/специальности _____ на 20_/20__ уч.

г.

(код, наименование профессии/специальности)

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

№ изменения	Раздел рабочей программы	Номера листов			Основание для внесения изменений
		заменённых	новых	аннулированных	