

**Комплект
контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине
ОП.05 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.11.2023 № 907 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Нижнетагильский технологический и институт

Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: О.С. Михайлова, преподаватель высшей категории
(ФИО)

Комплект контрольно-оценочных средств обсужден и одобрен на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологии материалов от 16.02.26 протокол № 1

Председатель ЦК  И.В.Семухина

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 2

Председатель УМС  М.В. Миронова

« 19 » 03 2026 г.

Согласовано:

Начальник УО



О.Н. Дейнес

Методист



Е.Ю. Зарубина

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Инженерная графика».

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета (контрольная работа) и экзамена.

КОС разработаны на основании следующих документов:

- программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.11.2023 № 907 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение.
- программы учебной дисциплины «Инженерная графика».

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 1

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учеб- ным планом)
Умения	Знания				
<p>У1 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике</p> <p>У2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхностях, в ручной и машинной графике.</p> <p>У3 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике</p>	<p>31. Законы, методы и приемы проекционного черчения.</p> <p>33. Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей.</p> <p>32. правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации.</p> <p>34. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технических схем.</p> <p>35 требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p>– владение способами нахождения проекций точек, расположенных на поверхностях многогранников и тел вращения;</p> <p>– правильность выполнения комплексных чертежей геометрических тел.</p> <p>– правильность выполнения чертежей технических тел.</p> <p>– правильность выполнения чертежей технических деталей в соответствии с требованиями.</p>	<p>– вычерчивания линий в соответствии с требованиями ГОСТ 2.303 – 68.</p> <p>– правильность написания шрифта в соответствии с требованиями ГОСТ 2.304-81.</p> <p>– правильность деления окружности на части.</p> <p>– правильность выполнения сопряжений.</p> <p>– правильность построения геометрических фигур в аксонометрических проекциях.</p> <p>– правильность проектирования геометрических тел и моделей.</p> <p>– правильность выполнения и обозначения видов, разрезов и сечений в соответствии с ГОСТ 2.305-68.</p>	<p>Построение 3-х проекций и аксонометрии по 2-м заданным проекциям</p>	зачет

<p>· У5 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативными правовыми актами и технической документацией. У4. Читать чертежи и схемы.</p>	<p>32. правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации. 34. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем. 35 требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выполнения эскизов в соответствии с установленными требованиями ГОСТ 2.109-73. - правильность выполнения схем в соответствии с установленными требованиями ГОСТ 2.701-84. - правильность оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД. - правильность оформления технологической документации в соответствии с требованиями ЕСТД. 	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выполнения элементов схем и связей между ними по основным графическим обозначениям. - правильность выполнения основных надписей на чертежах. - правильность расположения и обозначения основных, местных и дополнительных видов. - правильность выполнения и обозначения разрезов и сечений. - правильность соединения половин вида с половиной разреза. - правильность расположения и обозначения выносных элементов. - правильность изображения и обозначения стандартной резьбы и резьбовых соединений. - правильность выполнения и чтения эскизов и рабочих чертежей деталей. - правильность чтения и детализация сборочных чертежей. 	<p>Выполнение практико-ориентированного задания, предполагающего чтение сборочного чертежа.</p>	<p>Экзамен</p>
--	---	---	--	---	----------------

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1. Задания для проведения зачета по дисциплине «Инженерная графика»

1. По результатам освоения дисциплины в 3 семестре проводится зачет, предполагающий выполнение практической контрольной работы.

Условия:

Количество вариантов контрольной работы – 30.

Время на подготовку и выполнение:

Зачет проводится в один этап – выполнение контрольной работы – 2 часа.

Оборудование: карандаши, формат А3, линейки, циркуль, ластик.

Методическое обеспечение: лист с заданием

Справочная литература: не предусматривается

Типовое задание вариант 0

Инструкция по выполнению контрольной работы

Уважаемые обучающиеся!

Вашему вниманию представляется контрольная работа для проведения контроля знаний и умений обучающихся.

Вы должны выполнить предложенные Вам задание за 2 часа.

Задание:

- Построение 3-х проекций и аксонометрии по 2-м заданным проекциям.

2.2. Задания для проведения экзамена по дисциплине «Инженерная графика»

По результатам освоения дисциплины во 4 семестре проводится экзамен, предполагающий выполнение практического задания.

Условия:

Количество вариантов контрольной работы – 30.

Время на подготовку и выполнение:

Экзамен проводится в один этап – выполнение контрольной работы – 6 часов.

Оборудование: карандаши, формат А3, линейки, циркуль, ластик.

Методическое обеспечение: сборочные чертежи сварной конструкции.

Справочная литература: не предусматривается

Типовое задание вариант 0

Инструкция по выполнению контрольной работы

Уважаемые обучающиеся!

Вашему вниманию представляется практическое задание для проведения контроля знаний и умений обучающихся.

Вы должны выполнить предложенные Вам задание за 6 часов.

Задание:

1. Прочитать сборочный чертеж и спецификацию.
2. Выполнить чертеж заданной детали с необходимым количеством видов и разрезов.
3. Проставить размеры.
4. Заполнить основную надпись.

2.2 Пакет экзаменатора

Условия:

Количество вариантов - 30.

Время на подготовку и выполнение:

Зачет и экзамен проводятся в один этап – выполнение практической контрольной работы (3 семестр) – 2 часа и практического задания (4 семестр) – 6 часов.

Оборудование: карандаши, формат А3, линейки, циркуль, ластик.

Методическое обеспечение: сборочные чертежи, спецификации.

Справочная литература: не предусматривается

Рекомендации по проведению оценки 1 и 2 семестра.

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Оценка критерия, балл 0-1
У1 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике У5 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативными правовыми актами и технической документацией. У4. Читать чертежи и схемы.	32. правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации. 34. способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем. 35 требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	<ul style="list-style-type: none"> – правильность выполнения эскизов в соответствии с установленными требованиями ГОСТ 2.109-73. – правильность выполнения схем в соответствии с установленными требованиями ГОСТ 2.701-84. – правильность оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД. – правильность оформления технологической документации в соответствии с требованиями ЕСТД. 	<ul style="list-style-type: none"> – правильность выполнения элементов схем и связей между ними по условным графическим обозначениям. – правильность выполнения основных надписей на чертежах. – правильность расположения и обозначения основных, местных и дополнительных видов. – правильность выполнения и обозначения разрезов и сечений. – правильность соединения половины вида с половиной разреза. – правильность расположения и обозначения выносных элементов. – правильность изображения и обозначения стандартной резьбы и резьбовых соединений. – правильность выполнения и чтения эскизов и 	

			<p>рабочих чертежей деталей.</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильность чтения и детализации сборочных чертежей. 	
<p>У2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике.</p> <p>У3 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике.</p>	<p>31. Законы, методы и приемы проекционного черчения.</p> <p>33. Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – владение способами нахождения проекций точек, расположенных на поверхностях многогранников и тел вращения; – правильность выполнения комплексных чертежей геометрических тел. – правильность выполнения чертежей технических деталей в соответствии с установленными требованиями. 	<ul style="list-style-type: none"> – правильность вычерчивания линий в соответствии с требованиями ГОСТ 2.303 – 68. – правильность написания шрифта в соответствии с требованиями ГОСТ 2.304-81. – правильность деления окружности на части. – правильность выполнения сопряжений. – правильность построения геометрических фигур в аксонометрических проекциях. – правильность проецирования геометрических тел и моделей. – правильность выполнения и обозначения видов, разрезов и сечений в соответствии с ГОСТ 2.305-68. 	

Критерии оценивания зачета (3 семестр)

За каждый положительный критерий оценки результата выставляется положительная оценка – 1 балл.

За каждый отрицательный критерий оценки результата выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Максимальное количество баллов– 16.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
100 ÷ 70	11 ÷ 16	зачтено
менее 70	менее 11	не зачтено

Критерии оценивания экзамена (4 семестр)

За каждый положительный критерий оценки результата выставляется положительная оценка – 1 балл.

За каждый отрицательный критерий оценки результата выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Максимальное количество баллов– 16.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	15 ÷ 16 (5)	отлично
80 ÷ 89	13 ÷ 14 (4)	хорошо
70 ÷ 79	11 ÷ 12 (3)	удовлетворительно
менее 70	менее 8 (2)	не удовлетворительно

2.3 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, используемых в аттестации:

Основные источники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений.- 3-е изд., испр. и доп. – М.: Машиностроение, 2004г.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений / С.К. Боголюбов. – Стереотипное изд. - М.: Альянс, 2021. – 368с. – Приложения: с. 355-367.
3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике (металлообработка): учебник для сред. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 13-е изд., стер. – М.: Академия, 2019. – 192с. – Библиогр.: с. 182
4. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2010 г.
5. Миронов Б. Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009г

Дополнительная литература:

ГОСТ 2.001-70 ЕСКД. Единая система конструкторской документации.

ГОСТ 3.1001-2011 ЕСТД. Единая система технологической документации

Периодические издания:

Журнал «Сварка и диагностика»

Газета «Российская газета»

Газета «Областная газета»