

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Институт профессионального образования



ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: институт профессионального
образования

Должность: директор института

Дата: 23.06.2026 11:01:49

Сьянова Татьяна Юрьевна

Рабочая программа дисциплины

Инженерная графика

Специальность «15.02.19 Сварочное производство»

Присваиваемая квалификация
"Техник"

Формы обучения
очная

Документ подписан электронной подписью
Яковлев Алексей Николаевич
Ректор
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КУЗБАССКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.
ГОРБАЧЕВА"
008AC3F1D5F988C83BF589283F4A0208EB
Подписано: 14.09.2026 16:25 (UTC+7)

Кемерово 2026 г.

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра строительных конструкций,
водоснабжения и водоотведения

Должность: старший преподаватель

Дата: 13.02.2026 16:08:07

Челнакова Инна Геннадьевна

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры строительных конструкций,
водоснабжения и водоотведения

Протокол № 7 от 18.02.2026

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра строительных конструкций,
водоснабжения и водоотведения

Должность: заведующий кафедрой (к.н)

Дата: 26.02.2026 09:40:46

Кузнецов Илья Витальевич

Согласовано цикловой-методической комиссией по направлению подготовки (специальности)
15.02.19 Сварочное производство

Протокол № 7 от 04.03.2026

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра технологии машиностроения

Должность: заведующий кафедрой (к.н)

Дата: 26.03.2026 14:35:09

Абабков Николай Викторович

Согласовано заместителем директора по УР ИПО

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: институт профессионального образования

Должность: заместитель директора по учебной работе

Дата: 01.06.2026 12:56:42

Полуэктова Наталья Сергеевна

Согласовано заместителем директора по МР ИПО

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: институт профессионального образования

Должность: заместитель директора по методической работе

Дата: 22.06.2026 16:57:49

Бекшенева Ксения Игоревна

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности «15.02.19 Сварочное производство».

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности «15.02.19 Сварочное производство».

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Знать: основные способы и методы графического решения задач профессиональной деятельности; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.

Уметь: применять основные способы и методы графического решения задач профессиональной деятельности;

выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Знать: общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения образов, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления графической технической документации;

правила чтения текстов профессиональной направленности.

Уметь: пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.

профессиональных компетенций:

ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами

Знать: основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;

методику прочностных расчётов сварных конструкций общего назначения;

закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;

методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов;

классификацию сварных конструкций;

типы и виды сварных соединений и сварных швов;

классификацию нагрузок на сварные соединения;

состав ЕСТД;

методику расчёта и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;

основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей. *Уметь:* пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;

составлять схемы основных сварных соединений;

проектировать различные виды сварных швов;

составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;

производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;

производить расчёты сварных соединений на различные виды нагрузки;

разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;

выбирать технологическую схему обработки;

проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса. Иметь практический опыт: выполнения расчетов и конструирования сварных соединений и конструкций;

проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;

осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса;

оформления конструкторской, технологической и технической документации;

разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- основные способы и методы графического решения задач профессиональной деятельности;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
- общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и
- взаимного пересечения образов, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления
- графической технической документации;
- правила чтения текстов профессиональной направленности.
- основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки
- для сварки, пайки и обработки металлов; правила разработки и оформления технического

задания на проектирование технологической оснастки;

- методику прочностных расчётов сварных конструкций общего назначения;
- закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;
- методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов;
- классификацию сварных конструкций;
- типы и виды сварных соединений и сварных швов;
- классификацию нагрузок на сварные соединения;
- состав ЕСТД;
- методику расчёта и проектирования единичных и унифицированных технологических

процессов;

- основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

Уметь:

- применять основные способы и методы графического решения задач профессиональной деятельности;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.

- пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.

- пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;

- составлять схемы основных сварных соединений;
- проектировать различные виды сварных швов;
- составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;
- производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;
- производить расчёты сварных соединений на различные виды нагрузки;
- разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;
- выбирать технологическую схему обработки;
- проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса.

Иметь практический опыт:

- выполнения расчетов и конструирования сварных соединений и конструкций;
- проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными

свойствами;

- осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса;
- оформления конструкторской, технологической и технической документации;

- разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 1 / Семестр 1			

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Объем дисциплины	60		
в том числе:			
лекции, уроки	16		
лабораторные работы			
практические занятия	32		
Консультации			
Самостоятельная работа	12		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование			
Форма промежуточной аттестации			
Курс 1 / Семестр 2			
Объем дисциплины	48		
в том числе:			
лекции, уроки			
лабораторные работы			
практические занятия	32		
Консультации			
Самостоятельная работа	16		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование			
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет		

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение		60
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Основные сведения по оформлению чертежей	5
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ	1
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие № 1. Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2
	Практическое занятие № 2. Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	5
	Деление отрезка, угла и окружности на равные части. Нанесение размеров	1
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие №3. Вычерчивание контуров технических деталей	2
	Практическое занятие №4. Вычерчивание контуров технических деталей	2

Тема 1.3 Методы проецирования. Комплексный чертёж геометрических образов	Методы проецирования. Комплексный чертёж геометрических образов	8
	Методы проецирования	2
	Комплексный чертёж геометрических образов (точка, прямая, плоскость)	2
	В том числе практических занятий	4
	<i>Практическое занятие №5.</i> Выполнение комплексного чертежа точки, прямой	2
	<i>Практическое занятие №6</i> Выполнение комплексного чертежа плоскости	2
Тема 1.4 АксонOMETрические проекции фигур и тел	АксонOMETрические проекции фигур и тел	11
	АксонOMETрические проекции. Проецирование точки. Проецирование геометрических тел	2
	В том числе практических занятий	4
	<i>Практическое занятие № 7</i> Выполнение комплексных чертежей и аксонOMETрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел	2
	<i>Практическое занятие № 8.</i> Выполнение комплексных чертежей и аксонOMETрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел	2
	Самостоятельная работа обучающихся Построение чертежей различных моделей в трех проекциях. АксонOMETрия изображения	5
Тема 1.5 Поверхности. Пересечение геометрических тел секущей плоскостью	Поверхности. Пересечение геометрических тел секущей плоскостью	15
	Классификация поверхностей. Принадлежность поверхности точки, линии	2
	Пересечение геометрических тел секущей плоскостью (частные случаи)	2
	В том числе практических занятий	8
	<i>Практическое занятие № 9.</i> Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонOMETрическое изображение тела	2
	<i>Практическое занятие №10.</i> Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонOMETрическое изображение тела	2
	<i>Практическое занятие № 11.</i> Выполнение комплексного чертежа усеченного цилиндра (конуса), развертки поверхности тела и аксонOMETрическое изображение тела	2
	<i>Практическое занятие №12.</i> Выполнение комплексного чертежа усеченного цилиндра (конуса), развертки поверхности тела и аксонOMETрическое изображение тела	2
	Самостоятельная работа обучающихся Способы построения развертки поверхности	3

Тема 1.6 Взаимное пересечение поверхностей тел	Взаимное пересечение поверхностей тел	16
	Пересечение поверхностей геометрических тел	2
	Метод секущих плоскостей	2
	В том числе практических занятий	8
	Практическое занятие № 13. Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой (гранные поверхности)	2
	Практическое занятие №14. Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой (гранные поверхности)	2
	Практическое занятие №15. Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой (поверхности вращения).	2
	Практическое занятие №16. Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой (поверхности вращения).	2
Самостоятельная работа обучающихся Пересечение поверхностей геометрических тел. Метод концентрических сфер		4
Раздел 2. Общие сведения о машинной графике		5
Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	5
	Общие сведения. Основные приемы настройки рабочего пространства и выполнения графических построений	1
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 17. Построение рамки, основной надписи в графическом редакторе NanoCAD	2
	Самостоятельная работа обучающихся Настройка текстового и размерного стилей. Нанесение размеров. Выполнение аксонометрических изображений	2
Раздел 3. Машиностроительное черчение		38
Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	Изображения, виды, разрезы, сечения	7
	Основные, дополнительные и местные виды. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы. Вынесенные и наложенные сечения. Построение видов, сечений и разрезов. Нанесение размеров на чертежах	1
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие № 18. По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	2
	Практическое занятие № 19. По наглядному изображению построить чертеж детали с применением сечений	2
	Практическое занятие № 20. Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы	2

Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения. Резьба, резьбовые соединения	Резьба, резьбовые соединения	5
	Классификация и обозначение резьбы. Изображение резьбы и резьбовых соединений	1
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие № 21. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом	2
	Практическое занятие № 22. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой	2
Тема 3.3 Разъемные и неразъемные соединения. Зубчатые передачи	Разъемные и неразъемные соединения. Зубчатые передачи	3
	Зубчатые передачи: виды, типы, классификация	1
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 23. Выполнение сборочного чертежа зубчатой (цилиндрической) передачи	2
Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения. Соединение сваркой	Разъемные и неразъемные соединения. Соединение сваркой	5
	Типы неразъемных соединений. Краткая характеристика, область применения	1
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие № 24. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой	2
	Практическое занятие № 25. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой	2
Тема 3.5 Эскиз детали и порядок его выполнения. Сборочный чертеж. Спецификация	Эскиз детали и порядок его выполнения	10
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие № 26. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	2
	Практическое занятие № 27. Выполнение сборочного чертежа по эскизам предыдущей работы. Составление спецификации сборочного чертежа	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	6
Тема 3.6 Рабочий чертеж. Деталирование сборочного чертежа	Рабочий чертеж. Деталирование сборочного чертежа	8
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 28. Выполнение чертежей деталей (деталирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей, с выполнением аксонометрического изображения одной из них	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	6
Раздел 4. Виды и типы схем		5
Тема 4.1 Общие сведения о схемах и их элементах	Общие сведения о схемах и их элементах	5
	Классификация схем. Чтение и выполнение чертежей схем	1
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие № 29. Выполнение чертежа технологической схемы	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение чертежа технологической схемы	2
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета		
Итого		108

3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1 Специальные помещения для реализации программы

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «Инженерная графика».

Специальное помещение кабинет «Инженерной графики» № 1250 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации.

Перечень основного оборудования и технических средств обучения:

Специализированная мебель и системы хранения:

рабочее место преподавателя (офисный стол, стул); посадочные места по количеству обучающихся (ученические столы, стулья),

Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер, мультимедийный проектор, экран);

- автоматизированные рабочие места обучающихся (компьютер или ноутбук) с программным обеспечением (для создания чертежей);

- доска маркерная или меловая;

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

модели геометрических тел с наклонным сечением;

модели деталей для выполнения технического рисунка;

- модели деталей с разрезом;

- детали с резьбой для выполнения эскизов.

Специальное помещение для самостоятельной и воспитательной работы № 1211 Перечень основного оборудования и технических средств обучения:

специализированная мебель (столы и стулья);

компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ;

проектор, экран настенный моторизованный.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература

1. Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть II : рабочая тетрадь / И.А. Исаев. — 3-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 56 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-477-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2185122> (дата обращения: 27.03.2026). - Режим доступа: по подписке.

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для СПО / Чекмарев А. А.. - 13-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2025. - 355 с. - ISBN 978-5-534-18482-2. - URL: <https://urait.ru/book/inzhenernaya-grafika-560783> (дата обращения: 05.02.2026). - Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительная литература

1. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2856-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169085> (дата обращения: 05.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Методическая литература

1. Методические рекомендации по организации учебной деятельности обучающихся КузГТУ / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий ; сост. Л. И. Михалева. - Кемерово : КузГТУ, 2017. - 32 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=553> (дата обращения: 05.02.2026). - Текст : электронный.

2. Методические указания по оформлению отчетов по практике, курсовых работ (проектов) и

дипломных проектов (работ) : для всех специальностей СПО / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составители: Н. С. Полуэктова, Т. С. Семенова. – Кемерово : КузГТУ, 2022. – 1 файл (762 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10478> (дата обращения: 05.02.2026). – Текст : электронный.

3.2.4 Интернет ресурсы

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.kuzstu.ru, свободный. – Загл. с экрана.
2. Электронные библиотечные системы:
 - Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.biblioclub.ru;
 - Лань [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com> , свободный. – Загл. с экрана.
 - Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com>, свободный. – Загл. с экрана.
 - Электронная библиотека издательства Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/catalog/spo>, свободный. – Загл. с экрана.

4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	К о д компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции

1	Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей Тема 1.3 Методы проецирования. Комплексный чертеж геометрических образов Тема 1.4 Аксонметрические проекции фигур и тел Тема 1.5 Поверхности. Пересечение геометрических тел секущей плоскостью Тема 1.6 Взаимное пересечение поверхностей тел	ОК 01, ОК 09, ПК 2.4	Знать: основные источники информации и ресурсы для решения задач; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности происхождения; правила чтения текстов профессиональной направленности технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; основы технологии сварки и производства сварных конструкций; методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки; основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; технологию изготовления сварных конструкций различного класса; способы подготовки кромок соединения под сварку правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки; состав ЕСТД;	Опрос по контрольным вопросам Выполнение графических заданий
2	Раздел 2. Общие сведения о машинной графике	Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.5	правила и порядок внесения изменений в техническую документацию Уметь: распознавать задачу; анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; составлять план действия; определять необходимые ресурсы;	Опрос по контрольным вопросам Выполнение графических заданий
3	Раздел 3. Машиностроительное черчение	Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения. Резьба, резьбовые соединения Тема 3.3 Разъемные и неразъемные соединения. Зубчатые передачи Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения. Соединение сваркой Тема 3.5 Эскиз детали и порядок его выполнения. Сборочный чертеж. Спецификация Тема 3.6 Рабочий чертеж. Детализация сборочного чертежа	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.5	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции; выбирать оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; устанавливать режимы сварки; рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; читать рабочие чертежи сварных конструкций; подготавливать кромки материала в соответствии со спецификациями и требованиями чертежей правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки; состав ЕСТД; правила и порядок внесения изменений в техническую документацию	Опрос по контрольным вопросам Выполнение графических заданий
4	Раздел 4. Виды и типы схем	Тема 4.1 Общие сведения о схемах и их элементах	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.5	Иметь практический опыт: применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами технической подготовки производства сварных конструкций оформления конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными документами	Опрос по контрольным вопросам Выполнение графических заданий

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле

Осенний семестр

Текущий контроль по разделам дисциплины заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам, выполнении графических заданий (Гз), а также приеме правильно выполненных графических заданий аудиторной и самостоятельной работы.

Пример контрольных вопросов:

1. Проекция точки. Образование чертежа (эпюра Монжа).
2. Какие правила устанавливают стандарты ЕСКД?
3. Назовите основные форматы по ГОСТ 2.301—68.
4. Какие сведения указывают в основной надписи?
5. Назовите виды основных надписей.
6. Что называется масштабом, и какие масштабы установлены для выполнения чертежей?

Пример графических заданий (Гз):

1. «Геометрическое черчение». Выполнить построение сопряжений геометрических образов.
2. «Комплексный чертеж точки, прямой». Выполнить построение комплексного чертежа

геометрических образов.

3. «Точки на поверхности». Выполнить построение геометрических тел с указанными на них точками в трех проекциях и прямоугольной изометрии.
4. «Пересечение поверхности плоскостью». Выполнить построение линии пересечения поверхности плоскостью, построить натуральную величину сечения.
5. «Пересечение поверхностей». Выполнить построение линии пересечения двух поверхностей. Построить аксонометрическую проекцию.

При проведении текущего контроля обучающиеся по каждому разделу дисциплины должны предоставить выполненные графические задания аудиторной и самостоятельной работы, письменно ответить на два теоретических вопроса и решить графическую задачу.

Критерии оценивания: 60...100 баллов - графические задания аудиторной и самостоятельной работы выполнены правильно в полном объеме, дан правильный и полный ответ не менее, чем на один теоретический вопрос, правильно и в полном объеме решена графическая задача. 0...59 - в прочих случаях.

Шкала оценивания:

Количество баллов, %	60 и более	менее 60
Шкала оценивания	зачет	не зачет

Весенний семестр

Текущий контроль по разделам дисциплины заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам, выполнении графических заданий (Гз), а также приеме правильно выполненных графических заданий аудиторной и самостоятельной работы.

Пример контрольных вопросов:

1. Как изображаются резьбы?
2. Как обозначаются резьбы?
3. Как выполняют изображение резьбового соединения?
4. Какие детали относят к крепежным?
5. Как условно обозначают шпильку?
6. Как условно обозначают гайку?
7. Как условно обозначают шайбу?
8. Что такое эскиз детали?
9. В какой последовательности выполняют эскиз детали?
10. Что и в каком порядке вносят в спецификацию?
11. Каков порядок выполнения рабочих чертежей?
12. Какие панели инструментов существуют в системе NanoCAD?
13. С помощью какой панели инструментов можно чертить графические примитивы, и какие графические примитивы она содержит?

Пример графических заданий (Гз):

1. «Три проекции детали». Выполнить построение трех проекций детали по двум заданным с необходимыми простыми разрезами в среде графического редактора NanoCAD. Нанести размеры.
2. «Три проекции детали». Выполнить построение трех проекций детали по двум заданным с необходимыми сложными разрезами в среде графического редактора NanoCAD. Нанести размеры.
3. «Резьбовые соединения». Выполнить построение изображений болта, гайки, шайбы, условное и упрощенное соединения болтом в среде графического редактора NanoCAD.
4. «Резьбовые соединения». Выполнить построение изображений шпильки, гайки, шайбы, отверстий под шпильку, условное и упрощенное соединения шпилькой в среде графического редактора NanoCAD.
5. «Эскиз детали». Выполнить эскиз детали с натуры детали.
6. «Рабочий чертеж». Выполнить рабочий чертеж детали по чертежу общего вида в среде графического редактора NanoCAD.

При проведении текущего контроля обучающиеся по каждому разделу дисциплины должны предоставить выполненные графические задания аудиторной и самостоятельной работы, письменно ответить на два теоретических вопроса.

Критерии оценивания: 60...100 баллов - графические задания аудиторной и самостоятельной работы выполнены правильно в полном объеме, дан правильный и полный ответ не менее, чем на один теоретический вопрос, правильно и в полном объеме решена графическая задача. 0...59 - в прочих

случаях.

Шкала оценивания:

Количество баллов, %	60 и более	менее 60
Шкала оценивания	зачет	не зачет

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенции является полный ответ на два вопроса теоретической части и решение обучающимся поставленных перед ними двух графических задач практической части зачетного билета.

Перечень вопросов к зачету (теоретическая часть):

1. Основные правила выполнения и оформления чертежей.
2. Геометрические построения: сопряжение.
3. Геометрические построения: уклон и конусность.
4. Геометрические построения: деление отрезка, окружности, угла.
5. Комплексный чертеж и координаты точки.
6. Виды проецирования.
7. Способы преобразования плоскостей.
8. Разрезы и сечения. Простой разрез. Классификация простых разрезов.
9. Образование и задание поверхностей на чертеже. Определитель поверхности.
10. Классификация поверхностей.
11. Точки и линии на поверхности вращения.
12. Пересечение поверхностей плоскостью.
13. Разрезы и сечения. Сложный разрез. Классификация сложных разрезов
14. Пересечение геометрической поверхности плоскостью.
15. Пересечение поверхностей. Метод секущих плоскостей.
16. Пересечение поверхностей. Метод концентрических сфер.
17. Аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения. Основная теорема аксонометрии. Углы между аксонометрическими осями. Построение изображений в аксонометрии.
18. Что такое резьба?
19. Что является основными элементами резьбы?
20. Какую форму может иметь профиль резьбы?
21. Какой тип резьбы является основным для крепежных изделий?
22. Как изображаются резьбы?
23. Как обозначаются резьбы?
24. Как выполняют изображение резьбового соединения?
25. Какие детали относят к крепежным?
26. Соединение сваркой. Как обозначают сварной шов на чертеже?
27. Что такое гайка? Как условно обозначают гайку?
28. Что такое шайба? Как условно обозначают шайбу?
29. Что такое шпилька? Как условно обозначают шпильку?
30. Как рассчитывается длина болта?
31. Как рассчитывается длина шпильки?
32. Как рассчитывается отверстие под шпильку?
33. Что такое эскиз детали?
34. В какой последовательности выполняют эскиз детали?
35. Что называют спецификацией?
36. Что и в каком порядке вносят в спецификацию?
37. Какие допускаются упрощения на сборочных чертежах?
38. Как располагаются на сборочных чертежах линии – выноски с указанием номеров позиций.
39. Чем отличается рабочий чертеж детали от эскиза?
40. Каков порядок выполнения рабочих чертежей?
41. Общие сведения о схемах и их элементах.
42. Общие сведения о зубчатых передачах.
43. Опишите назначение и возможности системы NanoCAD.
44. Какие панели инструментов существуют в системе NanoCAD?
45. В чем заключается настройка параметров рабочей среды?

46. В каких системах координат можно строить графические примитивы в системе NanoCAD?
47. С помощью какой панели инструментов можно чертить графические примитивы, и какие графические примитивы она содержит?
48. Что понимается под объектной привязкой?
49. Какие команды корректировки размеров вы знаете?
50. С помощью какой команды осуществляется штриховка?
51. Какие существуют команды для создания текста и какой шрифт рекомендуется для использования текстовых вставках?
52. Каковы основные этапы построения чертежа, рекомендуемые в системе NanoCAD?
- В практическую часть включены графические задания.

Критерии оценивания:

- 90...100 баллов – при правильном и полном ответе на вопросы теоретической части и верном решении графических заданий практической части;
- 80...89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов теоретической части; и верном решении графических заданий практической части;
- 60...79 баллов – при правильном и неполном решении графических заданий практической части;
- 30...59 баллов – при правильном и неполном решении одного из графических заданий практической части;
- 0...29 баллов – при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы

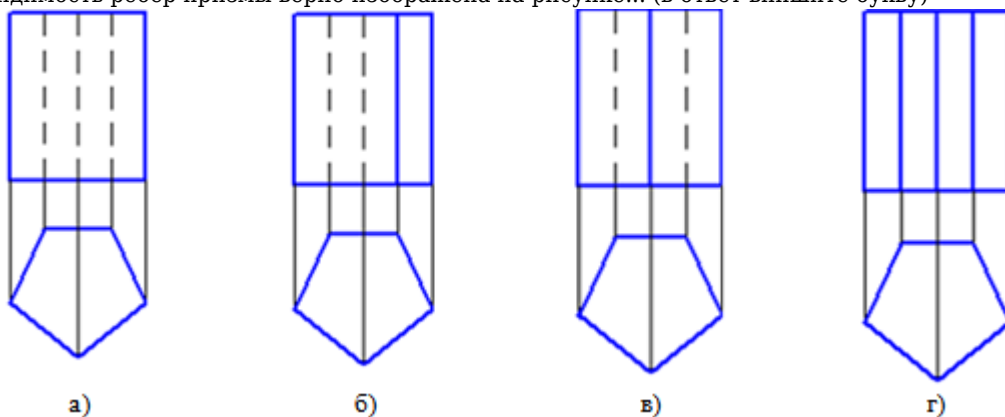
Количество баллов	0...59	60...79	80...89	90...100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

5.2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Порядок организации проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в Положении о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования в КузГТУ (Ип 06/-10).

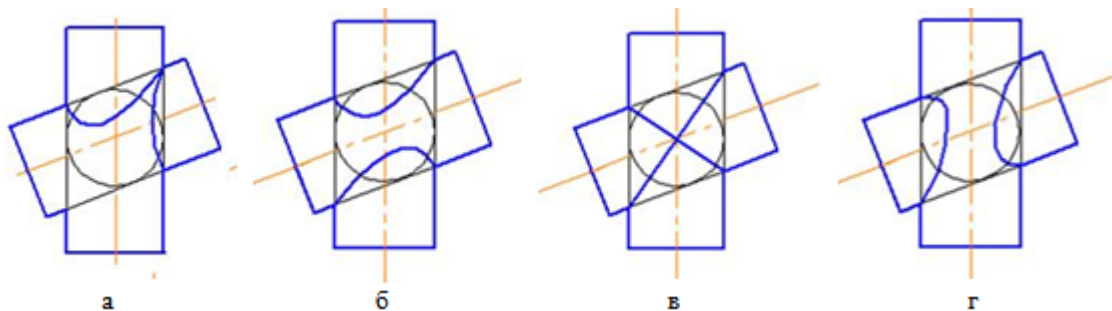
5.3 Комплект оценочных материалов текущего контроля знаний и промежуточной аттестации

1. Видимость ребер призмы верно изображена на рисунке... (в ответ впишите букву)



Ответ: в

2. Правильное решение задачи по определению линии пересечения поверхностей двух цилиндров показано на рисунке ... (в ответ впишите букву)



Ответ: в

3. Оси X, Y и Z в прямоугольной изометрической проекции расположены между собой под углом ... градусов:

Ответ: 120

4. Из перечисленных способов построения развертки многогранных поверхностей используют способ ...

1. цилиндров;
2. сфер;
3. конусов;
- *4. нормального сечения

5. Предмет или группа предметов производства, подлежащих ... на производстве, называется изделием.

Ответ: изготовлению

6. Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций, это ...

Ответ: деталь

7. По заданному наглядному изображению детали укажите вид слева.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

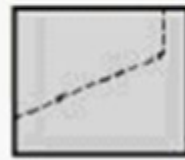


Рис. 4

Ответ: 3

8. Комплекс стандартов, устанавливающих для всех отраслей промышленности и строительства единые правила и положения по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации называется:

Ответ: ЕСКД

9. Текстовый конструкторский документ, содержащий описание устройства и принципа действия разрабатываемого изделия, это ...

Ответ: пояснительная записка

10. Стандартный размер листа бумаги, на котором выполняются чертежи, это ...

Ответ: формат

11. Изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций, это ...

Ответ: деталь

12. Конструкторский документ, содержащий описание устройства и принципы действия разрабатываемого изделия, а также обоснование принятых при его разработке технических и технико-экономических решений, называется ...

Ответ: техническими условиями

6. Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- модульная;
- интерактивная.