Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Образовательный Центр № 1» (МАОУ «ОЦ № 1»)

СОГЛАСОВАНО:
Директор ЦДО
Института спорта, туризма
и сервиса ФГАОУ
ВО «ЮУрГУ (НИУ)»

_____ /Т.В. Бай

«____» _____ 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО:
Директор МАОУ «ОЦ № 1»

_____ /И.П. Правосудова

«31» марта 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Чертежник-конструктор»

Квалификация: Чертежник-конструктор

Категория обучающихся: обучающиеся 8-9 классов

Объем: 144 часа

Срок: 1 год

Челябинск, 2025

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Чертежник-конструктор» составлена на основе квалификационных характеристик, содержащихся в Квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденных Постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 N 37 (в ред. от 27.03.2018), с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 151901.01 Чертежник-конструктор, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 N 825 (в ред. от 03.07.2024). Целью настоящей программы является профессиональная подготовка обучающихся 8-9 классов по профессии рабочих (27534) «Чертежник-конструктор» на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)») (проект «Политехническое отделение ПАО «ЧКПЗ» Многопрофильного колледжа ЮУрГУ).

По окончании обучения в случае успешного прохождения итоговой аттестации выпускнику присваивается квалификация: чертежник-конструктор 3 разряда.

Срок освоения программы: 12 месяцев (8-9 классы).

Трудоемкость программы: 144 часа.

Организация-разработчик: Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Образовательный Центр № 1» (МАОУ «ОЦ № 1»)

Оглавление

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ 2
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 4
1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы 4
1.2. Требования к слушателям 4
1.3. Требования к результатам освоения программы 5
1.4. Форма документа 5
2. Учебный план 6
3. Содержание образовательной программы 7
3.1. Цели реализации программы 7
3.2. Требования к результатам освоения программы..... 7
3.3. Программа учебных дисциплин и модуля 9
3.4. Контроль и оценка результатов..... 11
4. Организационно-педагогические условия реализации программы 12
4.1. Материально-техническое обеспечение 12
4.2. Кадровое обеспечение 13
4.3. Организация образовательного процесса 13
4.4. Информационное обеспечение обучения 13
5. Контроль и оценка результатов освоения программы 14
Приложение №1 Фонд оценочных средств 15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Чертежник-конструктор»

1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства просвещения РФ № 438 от 26 августа 2020 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 14 июля 2023 г. № 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Постановления Минтруда РФ от 21.08.1998 N 37 «Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 151901.01 Чертежник-конструктор, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 825;
- Методических рекомендаций по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов" (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 N ДЛ-1/05вн).

Цели программы: Ранняя профессиональная ориентация школьников, расширение интереса к трудовому и профессиональному обучению в условиях структурных изменений на рынке труда, роста конкуренции, определяющих постоянную потребность экономики в профессиональной мобильности молодежи, раннее развитие профессиональных навыков.

1.2. Требования к слушателям

К освоению программы допускаются лица, не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего. К кандидату на обучение по образовательной программе не предъявляются требования к наличию у него документа об образовании и обучении, определенного уровня образования.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов профессиональное обучение проводится с учетом особенностей их психофизического развития на основании заключения психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) в соответствии с разработанной адаптированной образовательной программой.

Целевой аудиторией программы являются обучающиеся 8-9 классов.

1.3. Требования к результатам освоения программы

Результатом освоения программы является освоение следующих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	Выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры.
ПК 1.2	Оформлять чертежи.
ПК 1.3	Составлять и вычерчивать схемы.
ПК 1.4	Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы.
ПК 2.1	Вычерчивать сборочные чертежи и выполнять их деталировку.
ПК 2.2	Выполнять эскизы деталей простых конструкций.
ПК 2.3	Выполнять несложные технические расчеты.
ПК 2.4	Вносить принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию.

Код	Наименование общей компетенции
ОК 1.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1.4. Форма документа

По результатам освоения программы выдается: сертификат об освоении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

2.Учебный план

п/п	Учебные предметы/модули	Количество ак. час	В том числе			Форма аттестации
			Теоретические, практические и лабораторные занятия	Учебная практика	Аттестация	
	Общепрофессиональные дисциплины					
1	Охрана труда	4	3		1	ТК*
2	Техническая графика	8	6		2	ТК*
3	Машиностроительное черчение	10	8		2	ТК*
4	Метрология	10	8		2	ТК*
	Итого:	***32***	***25***		***7***	***зачет***
	Модуль «Выполнение работ по профессии «Чертежник-конструктор»					
5	Компьютерная графика	36	34		2	ТК*
6	Основы 3D-моделирования	36	34		2	ТК*
7	Учебная практика	34		32	2	зачет
	Итого:	***106***	***68***	***32***	***6***	***зачет***
8	Итоговая аттестация	6			6	Квалификационный экзамен
	Общее количество часов	**144**	**93**	**32**	**19**	

*ТК – текущий контроль знаний

3. Содержание образовательной программы

3.1 Цели реализации программы

Основной целью реализации программы является получение обучающимися квалификации чертежник-конструктор, обеспечение их конкурентоспособности в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

3.2 Требования к результатам освоения программы

Результатом освоения модуля является освоение следующих компетенций:

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1	Выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры.
ПК 1.2	Оформлять чертежи.
ПК 1.3	Составлять и вычерчивать схемы.
ПК 1.4	Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы.
ПК 2.1	Вычерчивать сборочные чертежи и выполнять их деталировку.
ПК 2.2	Выполнять эскизы деталей простых конструкций.
ПК 2.3	Выполнять несложные технические расчеты.
ПК 2.4	Вносить принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию.

Код	Наименование общей компетенции
ОК 1.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

В результате освоения модуля слушатель должен:

иметь практический опыт:

- вычерчивания сборочных чертежей и чертежей общего вида;
- выполнения деталировки сборочных чертежей;
- выполнения с натуры эскизов деталей и сборочных чертежей простых конструкций;
- выполнения несложных технических расчетов;
- внесения принятых в процессе разработки изменений в конструкторскую документацию;

- составления извещений об изменениях в конструкторской документации;
- работы с компьютерными программами для подготовки конструкторской документации;
- выполнения чертежей деталей, габаритных и монтажных чертежей по эскизам или с натуры;
- оформления чертежей, выполнения необходимых надписей и условных обозначений;

знать:

- основы черчения и геометрии;
- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей;
- способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.
- порядок и последовательность деталирования сборочных чертежей;
- правила нанесения допусков, посадок, параметров шероховатости поверхности, геометрических отклонений формы и расположения поверхностей на чертежах при деталировке;
- основы конструирования;
- методы и средства выполнения чертежно-конструкторских работ;
- номенклатуру конструкторских документов;
- технологию изготовления и условия технической эксплуатации разрабатываемых изделий;
- марки, свойства, применение основных конструкционных материалов;
- технологию изготовления разрабатываемых изделий;
- требования к организации рабочего места чертежника-конструктора;
- требования к эскизам;
- инструмент для эскизирования, измерительный инструмент, технику измерений;
- порядок выполнения эскизов;
- требования ЕСКД к порядку изменений конструкторской документации.
- правила и приемы геометрического и проекционного черчения;
- основные приемы машинной графики;
- основы технологии в машиностроении;
- понятие о машинах и механизмах и их разновидностях;
- понятие о звеньях и кинематических парах;
- классификацию деталей машин общего и специального назначения;
- конструкционные элементы деталей;
- методы и средства выполнения чертежных работ;
- основы технического черчения;
- сечение и разрезы и их оформление на чертежах;
- виды рабочих чертежей, требования к ним;
- правила организации рабочего места чертежника;
- инструменты и приспособления, применяемые при черчении;
- стандарты, технические условия и инструкции по оформлению чертежей;
- правила оформления чертежей;

- виды, соотношения и размеры стандартного чертежного шрифта;
- выносные элементы;
- обозначение чертежей различных этапов проекта;

уметь:

- читать и оформлять чертежи, схемы и графики;
- составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;
- пользоваться справочной литературой;
- пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем; - под руководством более квалифицированного специалиста выполнять эскизы и рабочие чертежи по конструированию изделий;
- вычерчивать сборочные чертежи, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизам или с натуры, а также другую конструкторскую документацию;
- снимать с натуры эскизы простых конструкций деталей, изделий;
- выполнять деталировку сборочных чертежей, несложные технические расчеты по исходным данным в соответствии с разработанными программами и методиками или типовыми расчетами;
- составлять схемы, спецификации, различные ведомости и таблицы;
- вносить принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию;
- составлять извещения об изменениях;
- оформлять чертежи: выполнять минимально необходимое количество изображений,
- проставлять условные обозначения и размеры, делать необходимые надписи;
- выполнять чертежные работы (чертежи деталей, габаритные и монтажные чертежи и другую конструкторскую документацию) по эскизам или с натуры в требуемых масштабах в туши или карандаше с соблюдением правил черчения;
- составлять схемы, спецификации, различные ведомости и таблицы;
- оформлять чертежи: выполнять минимально необходимое количество изображений, проставлять условные обозначения и размеры, делать необходимые надписи.

3.3 Программа учебных дисциплин и модуля

Наименование разделов, тем модуля	**Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы**	**Объем часов**
1	2	3
Охрана труда	**Содержание:**	
	Лекция Охрана труда	1
	Лекция	1

	Производственная санитария	
	Лекция Противопожарные мероприятия	1
	Текущий контроль	1
Техническая графика	*Лекция* Основные сведения по оформлению чертежей	1
	Лекция Прикладные геометрические построения на плоскости	1
	Лекция Методы проецирования	1
	Лекция Проецирование плоскости. Проекции геометрических тел	1
	Лекция Сечение геометрических тел плоскостями	2
	Текущий контроль	2
Машиностроительное черчение	*Лекция* Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	4
	Лекция Общие сведения о машиностроительных чертежах	2
	Лекция Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	2
	Текущий контроль	2
Метрология	*Лекция* Измерительные инструменты и их назначение	4
	Лекция Система допусков и посадок	2
	Лекция Допуски формы и расположения поверхностей	2
	Текущий контроль	2
Компьютерная графика	*Лекция* Введение в компьютерную графику. Начальные сведения о САПР КОМПАС -3D	4
	Лекция Черчение в САПР КОМПАС -3D	4
	Лекция Виды и разрезы в САПР КОМПАС -3D	2
	Лекция Оформление машиностроительных чертежей в САПР КОМПАС -3D	4
	Лекция Трехмерное моделирование в САПР КОМПАС -3D	4

	Лекция Создание сборочной единицы в САПР КОМПАС -3D	2
	Практические занятия	14
	Текущий контроль	2
Основы 3D моделирования	*Лекция* Графическая система САПР КОМПАС -3D	6
	Лекция Массивы объектов в САПР КОМПАС -3D	6
	Лекция Моделирование объектов в трехмерной среде САПР КОМПАС - 3D	8
	Практические занятия	14
	Текущий контроль	2
Учебная практика по профессии Чертежник-конструктор	**Содержание**: Практическая подготовка	32
	Учебная практика	30
	Зачет	2
Итоговая аттестация	Квалификационный экзамен	6
Итого:		144

3.4 Контроль и оценка результатов

Результат освоения программы	**Основные показатели оценки результата**
ПК 1.1 Выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, габаритные и	Выполняет чертежи деталей, общего вида,
монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры.	габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры.
ПК 1.2 Оформлять чертежи.	Оформляет чертежи
ПК 1.3 Составлять и вычерчивать схемы.	Составляет и вычерчивает схемы.
ПК 1.4 Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы.	Выполняет спецификации, различные ведомости и таблицы.
ПК 2.1 Вычерчивать сборочные чертежи и выполнять их деталировку.	Вычерчивает сборочные чертежи и выполнять их деталировку.

ПК 2.2 Выполнять эскизы деталей простых конструкций.	Выполняет эскизы деталей простых конструкций.
ПК 2.3 Выполнять несложные технические расчеты.	Выполняет несложные технические расчеты.
ПК 2.4 Вносить принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию	Вносит принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию
ОК 1.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	оценка результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

Форма и вид аттестации по модулю:

Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	**Оборудование и технические средства обучения**
Кабинет информатики и информационных технологий каб.107	- - системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO – 25 шт.; - - проектор, экран для проектора настенно-потолочный с электроприводом, кабель HDMI (l9M) – HDMI (19M) v2.0 4K, экранированный, ферритовый фильтр, l0 м, черный; кронштейн потолочный; - - магнитно-маркерная 120*240 см, алюминиевая рамка, BRAUBERG Extra; - - комплект лицензионного - программного обеспечения: КОМПАС-3D, WinMachine, Приложения Microsoft Office (Outlook, Word, Excel, PowerPoint, Access, Visio, комплексная программа для создания, симуляции, преподавания и изучения общепрофессиональных дисциплин, междисциплинарных курсов; - - доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам в сети Internet.

4.2. Кадровое обеспечение

Реализация программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.3. Организация образовательного процесса

Учебная нагрузка слушателя составляет 4 академических часа в неделю 1 раз по 4 часа (академический час – 40 минут).

Организация процесса обучения: очно, без применения дистанционных образовательных технологий.

4.4. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Аверин, В.Н. Компьютерная графика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Н. Аверин; рецензент Д.Ю. Рязанов. - М.: Академия, 2018. - 256 с. - (Профессиональное образование). - Прил.: с.240.- Список лит.с.248. - ISBN 978-5-4468-7311-1

2. Куликов В.П. Инженерная графика / В.П. Куликов. - М.: КноРус, 2019. - ISBN 978-5-406-06723-9.

3. Селезнев, В. А. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/437205.

4. Селезнев, В. А. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.А. Селезнев, С.А. Дмитроченко; рецензенты А. В. Хондожко, Д. А. Погонышева. - 2-е изд.,испр.и доп. - М. : Юрайт , 2020. - 218 с.: ил. - (Профессиональное образование). - Рек.лит.: с.210.-Прил.: с.213. - ISBN 978-5-534-08440-5.

5. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/433398.

5. Контроль и оценка результатов освоения программы

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 Выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры.	Выполняет чертежи деталей, общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры.

ПК 1.2 Оформлять чертежи.	Оформляет чертежи
ПК 1.3 Составлять и вычерчивать схемы.	Составляет и вычерчивает схемы.
ПК 1.4 Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы.	Выполняет спецификации, различные ведомости и таблицы.
ПК 2.1 Вычерчивать сборочные чертежи и выполнять их деталировку.	Вычерчивает сборочные чертежи и выполнять их деталировку.
ПК 2.2 Выполнять эскизы деталей простых конструкций.	Выполняет эскизы деталей простых конструкций.
ПК 2.3 Выполнять несложные технические расчеты.	Выполняет несложные технические расчеты.
ПК 2.4 Вносить принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию.	Вносит принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию.
ОК 1.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	оценка результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

Контроль и оценка результатов освоения программы:

Текущий контроль проводится в форме тестирования. Зачет по учебной практике производится в форме защиты отчета по практике.

Итоговая аттестация по программе: Квалификационный экзамен.

Приложение №1

Фонд оценочных средств

для проведения аттестации

по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Чертежник-конструктор»

Челябинск, 2025 г

Комплект оценочной документации (далее КОД) по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Чертежник-конструктор» разработан в целях организации и проведения промежуточной аттестации для определения уровня освоения ПК и ОК, допуска к квалификационному экзамену с учетом требований профессионального и направлен на определение соответствующих знаний, умений, навыков, проверяемых в рамках комплекта оценочной документации и соответствует требованиям Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих по профессии 27534 Чертежник-конструктор.

Текущий контроль

Техническая графика

Форма проведения: тест

Критерии оценивания:

Оценка знаний и умений обучающихся производится по пятибалльной системе.

Ставится отметка:

«3» - за 60% правильно выполненных заданий,

«4» - за 70 - 80% правильно выполненных заданий,

«5» - за 90 - 100% выполненных заданий.

Задание:

Ответить на все вопросы. На каждый вопрос может быть выбран один или несколько правильных ответов.

1. Какое обозначение по ГОСТу имеет формат размером 210х297 ? А) А1; Б) А2; В) А4.
2. На каком месте чертежа располагается основная надпись?

А) в левом нижнем углу; Б) в правом нижнем углу; В) в левом верхнем углу.

3. На какую величину должны выступать за контур изображения осевые и центровые линии?

А) 2...5 мм; Б) 5.. .10 мм; В) 10.. .15 мм.

4. Какой знак или букву следует нанести перед размерным числом при указании диаметра окружности?

А) D; Б) R; В) 0

5. Что обозначает знак R перед размерным числом?

А) длину окружности; Б) диаметр полуокружности; В) радиус окружности.

6. Каким типом линий на чертеже обводят видимый контур детали?

А) сплошной тонкой линией; Б) сплошной основной толстой линией; В) разомкнутой линией.

7. Какой из вариантов соответствует масштабу увеличения?

А) М 1:2; Б) М 1:1; В) 2:1;

Ключ к тесту

1.В. 2.Б. 3.А. 4.А. 5.В. 6.Б. 7.В.

Машиностроительное черчение

Форма проведения: тест

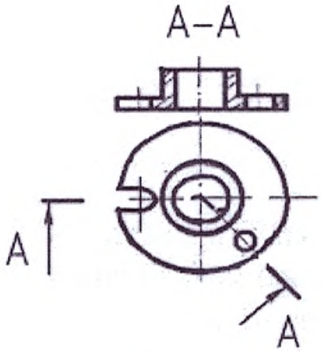
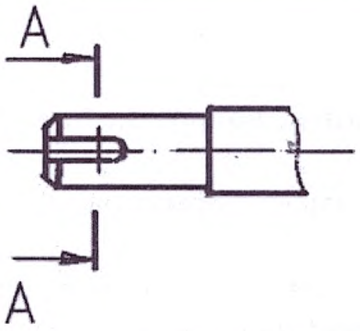
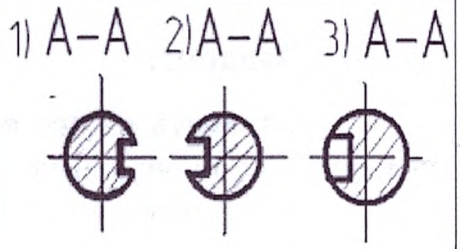
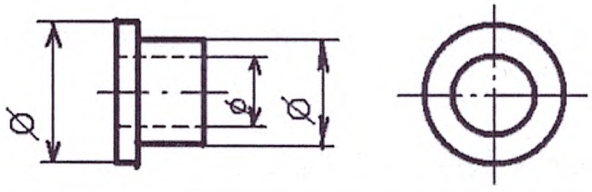
Критерии оценивания:

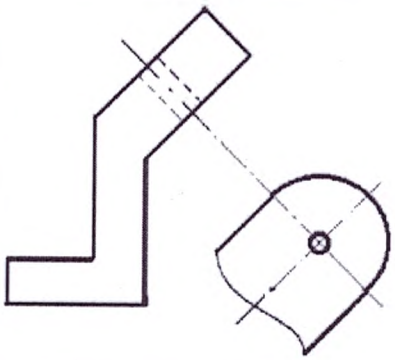
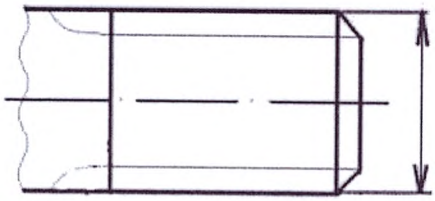
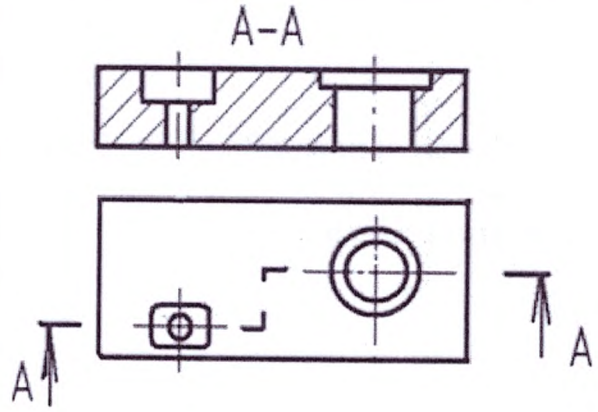
Оценка знаний и умений обучающихся производится по пятибалльной системе.

Ставится отметка: «3» - за 60% правильно выполненных заданий, «4» - за 70 – 80% правильно выполненных заданий, «5» - за 90 – 100% выполненных заданий.

Задание:

Ответить на все вопросы. На каждый вопрос может быть выбран один или несколько правильных ответов.

1. Как называется разрез, выполненный на чертеже?		1)Наклонный 2) Ступенчатый 3)Ломаный
2. Какое сечение выполнено правильно?		
3. На чертеже детали правильно ли выбрано количество видов?		1) Да 2) Нет

4. Как называется изображение выполненное на продолжении осевой линии?		1)Местный вид 2)Дополнительный вид 3)Вынесенное сечение
5. Какой буквой обозначается метрическая резьба?		1) M 2) G 3) Tr
6. Как называется разрез, выполненный на чертеже?		1)Наклонный 2)Ломаный 3)Ступенчатый
7. Какое сечение выполнено правильно?