

Министерство просвещения Российской Федерации  
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Рабочая программа учебной дисциплины

### **ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Программа подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

Автор(ы): канд. пед. наук, доцент кафедры ХО О. А. Гольденберг

Одобрена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности и туризма  
18 марта 2023 г., протокол № 7.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической  
комиссией факультета художественного образования. Протокол от 31 августа 2023 г. № 1.

Нижний Тагил  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1. Область применения программы.....	3
1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС.....	3
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.....	3
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.1. Требования к материально-техническому обеспечению:.....	9
4.2. Информационное обеспечение.....	9
5.4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, утвержденным приказом Минобрнауки России от 18 апреля 2014 г. № 352.

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика» предназначена для ведения занятий со студентами очной формы обучения, осваивающими программу подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» дизайна» входит в блок «Общепрофессиональные дисциплины» профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях. Учебным планом предусмотрено изучение данной дисциплины на втором курсе (3, 4 семестры).

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Цель: формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

Задачи:

- усвоение системы знаний о способах построения пространственных форм на плоскости с помощью чертежных инструментов и от руки;
- формирование знаний о разновидности аксонометрических и перспективных проекций и способах их построения;
- формирование умений правильного чтения и выполнения чертежей;
- развитие пространственного мышления, обеспечивающего осознанное владение навыками будущей профессиональной деятельности;

В результате освоения содержания учебной дисциплины обучающийся должен: знать:

- решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде;
- пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- ориентирования на местности с использованием топографических карт (планов) и навигационных приборов;
- плановых документов по гражданской обороне в организации;
- плановых документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации;
- локальных нормативных акты, плановых и организационно-распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий;

уметь:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- ориентироваться на местности с использованием топографических карт (планов) и навигационных приборов;
- осуществлять ведение и корректировку плановых документов по гражданской обороне в организации;
- осуществлять ведение и корректировку плановых документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации;
- осуществлять разработку комплекта локальных нормативных актов, плановых и организационно-распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

максимальной учебной нагрузки – 96 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки – 84 часов (в том числе лекции 20 часов, практические занятия 64 часов);  
самостоятельной работы – 12 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Применение данной программы направлено на формирование элементов основных видов профессиональной деятельности в части освоения соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 2.2	Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>96</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	64
Самостоятельная работа	12
<b>Промежуточная аттестация</b>	
проводится в форме экзамена в 4 семестре	

**3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**  
 ОП.01 «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Основные правила оформления и выполнения чертежей</b>		<b>39</b>	
<b>Тема 1.1. Основные правила единой системы конструкторской документации (ЕСКД).</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 2.2
	Введение. Стандарты ЕСКД. Виды конструкторской документации. Оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Форматы. Типы, конструкция и назначение линий чертежа. Масштабы. Чертежный шрифт. Правила нанесения размеров на чертежах.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	8	
	Выполнение линий чертежа.	2	
	Заполнение основной надписи чертежа.	2	
	Вычерчивание контура технической детали.	2	
	Нанесения размеров на чертеже технической детали.	2	
<b>Тема 1.2. Геометрические построения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.2
	Деление отрезка, угла, окружности на равные части. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Практическая работа на геометрические построения (деление отрезков, углов, окружностей на равные части)	2	
<b>Тема 1.3. Методы проекций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ПК 2.2
	Проецирование моделей. Понятия об аксонометрических проекциях. Комплексный чертеж технической детали. Системы автоматизированного проектирования (САПР)		
	<b>В том числе практических занятий</b>	14	
	Выполнение графической работы на проецирование моделей.	4	
	Построение технических деталей в аксонометрической проекции.	2	
	Выполнение электронной модели технической детали в САПР.	8	
	<i>Самостоятельная работа</i> <i>Подготовка к практическим занятиям</i>	7	
<b>Раздел 2. Машиностроительное черчение.</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Чертежи и эскизы деталей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 2.2.
	Чертеж детали. Эскиз детали. Технический рисунок детали. Способы передачи объема на техническом рисунке.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	6	
	Выполнение эскизов и чертежей деталей.	4	

	Выполнение технического рисунка детали.	2	
<b>Тема 2.2. Изображение изделий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ПК 2.2
	Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Чтение сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Размеры, условности и упрощения на сборочных чертежах. Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	14	
	Чтение сборочного чертежа.	2	
	Оформление и чтения конструкторской и технологической документации.	2	
	Выполнение электронной модели технической детали в САПР.	10	
<b>Раздел 3. Чертежи и схемы по специальности.</b>		<b>31</b>	
<b>Тема 3.1. Специальные строительные чертежи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ПК 2.2
	Общие сведения и виды строительных чертежей. Масштабы изображений на чертежах зданий. Чертежи фасадов Чертежи планов зданий, сооружений. Чертежи железобетонных и металлических конструкций. Планы этажей Нанесение размеров. Поясняющие надписи. Конструктивные элементы зданий и сооружений. Условные графические обозначения материалов в сечениях. Разрезы зданий. Санитарно-техническое оборудования.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	12	
	Выполнение чертежей планов этажей.	6	
	Выполнение чертежей разрезов зданий.	6	
<b>Тема 3.2. Схемы по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 2.2
	Назначение, классификация схем. Правила выполнения гидравлических, пневматических, электрических схем. Надписи и графические изображения на плане эвакуации.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	8	
	Вычерчивание гидравлических (пневматических, электрических) и схем.	4	
	Вычерчивание планов эвакуации.	6	
	<i>Самостоятельная работа</i> <i>Подготовка к практическим занятиям</i>	5	
<b>Всего:</b>		<b>96</b>	



## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной программы осуществляется в кабинете инженерной графики и технической механики.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (практического), лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

комплект учебной мебели для обучающихся (50 посадочных мест);  
комплект мебели для преподавателя (1 рабочее место);  
технические средства обучения: переносной мультимедиа комплекс (ноутбук, проектор), экран, меловая доска, телевизор, переносная аудио- и DVD-аппаратура;  
вспомогательные средства обучения: наборы учебно-наглядных пособий, плакаты;  
комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Инструменты, позволяющие работать с информацией на электронных носителях (создание диаграмм, работа с документами и т.д.).

### 4.2. Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### Основная литература

1. Ваншина, Е. А. Инженерная графика : практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, –2020. — 194 с.
2. Инженерная графика: Муравьев С. Н., Пуйческу Ф. И., Чванова Н. А. Москва: Академия,– 2020, 320 с.
3. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования : учебное пособие для спо / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович, В. А. Трейль. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7019-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153958>
4. Мефодьева, Л. Я. Основы инженерной графики : учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. — Саратов : Профобразование, – 2021. — 93 с.
5. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебник для спо / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153640>

#### Дополнительные источники

1. Буткевич Н.В. Основы черчения: учеб. пособие для студентов ХГФ / Н.В. Буткевич. – Нижний Тагил: НТГСПА, 2005.
2. Инженерная графика (СПО). Учебное пособие : учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — Москва : КноРус, 2018. — 434 с. — <https://www.book.ru/book/927861>
3. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике. – Москва: Издательский Центр «Академия», 2019.
4. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. – Москва: Издательский Центр «Академия», 2018.

## 5.4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», реализующий подготовку по данной учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых студентами знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, а также выполнения студентами индивидуальных творческих заданий, исследований, решения проблемных задач.

Освоение учебной дисциплины завершается промежуточной аттестацией, которую проводит педагог.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля создан фонд контрольно-оценочных средств (ФОС).

ФОС включает в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы), а также памятки, алгоритмы для выполнения студентами различных видов работ.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</li> <li>- эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде;</li> <li>- пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</li> <li>- ориентирования на местности с использованием топографических карт (планов) и навигационных приборов.</li> <li>- плановых документов по гражданской обороне в организации.</li> <li>- плановых документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации;</li> <li>-локальных нормативных акты, плановых и организационно-распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий.</li> </ul>	Демонстрирует знания: <ul style="list-style-type: none"> <li>решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</li> <li>- эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде;</li> <li>- пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</li> <li>- ориентирования на местности с использованием топографических карт (планов) и навигационных приборов.</li> <li>- плановых документов по гражданской обороне в организации.</li> <li>- плановых документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации;</li> <li>-локальных нормативных акты, плановых и организационно-распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий.</li> </ul>	Тестирование, устный опрос, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</li> </ul>	Демонстрирует умения: <ul style="list-style-type: none"> <li>выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным</li> </ul>	Оценка результатов выполнения практической работы.

<p>- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>- ориентироваться на местности с использованием топографических карт (планов) и навигационных приборов.</p> <p>- осуществлять ведение и корректировку плановых документов по гражданской обороне в организации.</p> <p>- осуществлять ведение и корректировку плановых документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации.</p> <p>- осуществлять разработку комплекта локальных нормативных актов, плановых и организационно-распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий.</p>	<p>контекстам;</p> <p>- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>- ориентироваться на местности с использованием топографических карт (планов) и навигационных приборов.</p> <p>- осуществлять ведение и корректировку плановых документов по гражданской обороне в организации.</p> <p>- осуществлять ведение и корректировку плановых документов по проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организации.</p> <p>- осуществлять разработку комплекта локальных нормативных актов, плановых и организационно-распорядительных документов для проведения эвакуационных мероприятий.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы и индивидуальных заданий.</p>
---	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общекультурные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ПК 2.2. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Фиксирует нестандартную профессиональную ситуацию. Демонстрирует готовность к решению нестандартных ситуаций. Определяет возможные способы решения нестандартной ситуации. Выбирает оптимальный способ решения, аргументирует выбор способа. Применяет логические и интуитивные методы поиска новых идей и решений. Использует разнообразные источники информации (учебно-методические пособия, справочники, Интернет и т.д.). Выбирает эффективную стратегию взаимодействия в зависимости от ситуации.</p>	<p>Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, тестирование, оценка решения ситуационных задач.</p>

	<p>Использует разнообразные средства общения (визуальные, аудиальные и т. д.)</p> <p>Использует информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	
--	--	--

## Типовые задания для проведения процедуры оценивания результатов освоения дисциплины в ходе промежуточной аттестации

### ПК 2.2. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Тестовые задания

1. Относительно толщины какой линии задаются толщины всех других линий чертежа?

- а) основной сплошной толстой;
- б) сплошной тонкой;
- в) штриховой;
- г) штрихпунктирной;
- д) центровой.

2. Рамку основной надписи на чертеже выполняют:

- а) тонкой линией;
- б) основной толстой линией;
- в) любой линией;
- г) штрихпунктирной;
- д) разомкнутой.

3. Линия основная сплошная толстая предназначена для вычерчивания линий:

- а) видимого контура;
- б) невидимого контура;
- в) осевых линий;
- г) линий сечений;
- д) центровых линий.

4. Штрихпунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий:

- а) видимого контура;
- б) невидимого контура;
- в) осевых линий;
- г) линий сечений.

5. Формат с размерами сторон 1189×841 мм, площадь которого равна 1 м<sup>2</sup>, и другие форматы, полученные путем последовательного деления его на две равные части параллельно меньшей стороне соответствующего формата, принимаются за \_\_\_\_\_ (основные)

Тестовые задания

1. Размер шрифта определяется:

- а) шириной буквы;
- б) высотой прописной буквы;
- в) высотой строчной буквы;
- г) толщиной обводки;
- д) шириной заглавной буквы.

2. Какой формат принят за единицу измерения других форматов?

- а) А0;
- б) А1;
- в) А4;
- г) А2;
- д) А3.

3. Где на листе формата принято размещать основную надпись?

- а) в левом нижнем углу;
- б) в правом нижнем углу;
- в) в правом верхнем углу;

- г) по центру;
- д) в левом верхнем углу.

4. Масштабом называется:

- а) расстояние между двумя точками на плоскости;
- б) пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертеже;
- в) *отношение линейных размеров изображения к линейным размерам объекта;*
- г) расстояние между двумя точками в разных плоскостях;
- д) пропорциональное увеличение размеров предмета на чертеже.

5. Линия сплошная толстая основная предназначена для вычерчивания линий \_\_\_\_\_ контура (*видимого*)

Тестовые задания

1. На чертеже все проекции выполняют:

- а) *в проекционной связи;*
- б) без проекционной связи;
- в) произвольно;
- г) прямолинейно;
- д) под любым углом.

2. Линия основная сплошная толстая предназначена для вычерчивания линий:

- а) *видимого контура;*
- б) невидимого контура;
- в) осевых линий;
- г) центровых;
- д) продольных.

3. Какие размеры имеет лист формата А4:

- а) *297x210;*
- б) 140x270;
- в) 190x297;
- г) 254x210;
- д) 150x295.

4. Какая линия применяется для нанесения выносных и размерных линий:

- а) основная сплошная толстая;
- б) *сплошная тонкая;*
- в) штриховой;
- г) штрихпунктирной;
- д) центровой.

5. \_\_\_\_\_ называется отношение линейных размеров изображения к линейным размерам. (*масштабом*)

Тестовые задания

1. Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется:

- а) главным видом,
- б) видом сзади,
- в) *видом местным,*
- г) видом слева,
- д) общим видом.

2. Какой формат имеет размер сторон 210 x 297

- а) А0
- б) А1
- в) А4

г) А2

д) А3

3. Какие размеры проставляются при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1:

а) размеры должны быть увеличены в соответствии с масштабом

б) размеры должны быть уменьшены в соответствии с масштабом

в) независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия

4. Какой формат имеет размер сторон 841 x 594

а) А0

б) А1

в) А4

г) А2

д) А3

5. Какой формат имеет размер сторон 420 x 297 (А3)

Тестовые задания

1. Невидимый контур детали на чертеже выполняется:

а) штриховыми линиями,

б) штрих пунктирными тонкими линиями,

в) основной сплошной толстой,

г) невидимой линией

д) волнистой.

2. Масштаб уменьшения обозначается

а) 1:1

б) 1:2

в) 2:1

г) 2:2

д) 3:3

3. Масштаб увеличения обозначается

а) 1:1

б) 1:2

в) 2:1

г) 2:2

д) 3:3

4. Какой формат является наибольшим:

а) А4

б) А0

в) А3

5. Невидимый контур детали на чертеже выполняется \_\_\_\_\_ линиями.  
(штриховыми)

Тестовые задания

1. Геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится за секущей плоскостью называется

а) сечением

б) проекцией

в) разрезом

г) видом

д) плоскостью

2. Геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью, называется

а) сечением

- б) проекцией
  - в) разрезом
  - г) видом
  - д) плоскостью
3. Разрез выполненной одной секущей плоскостью называется
- а) *простым разрезом*
  - б) ступенчатым разрезом
  - в) сложным разрезом
  - г) секущей плоскостью
4. Разрез выполненной несколькими секущими плоскостями называется
- а) простым разрезом
  - б) местным разрезом
  - в) *сложным разрезом*
  - г) секущей плоскостью
5. Вид — изображение обращенной к наблюдателю \_\_\_\_\_ части поверхности предмета. (*видимой*)

#### Тестовые задания

1. Прямоугольная изометрическая проекция выполняется в осях, расположенных под углами друг к другу
- а) *120, 120, 120 градусов*
  - б) 135, 90, 135 градусов
  - в) 90, 180, 90 градусов
  - г) 30,45,45 градусов
  - д) 90,90,90 градусов
2. К сложным разрезам относятся
- а) фронтальный
  - б) *ступенчатый*
  - в) наклонный
  - г) профильный
  - д) горизонтальный
3. Штрих пунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий
- а) видимого контура
  - б) невидимого контура
  - в) *осевых линий*
  - г) линия сечения
  - д) линия разрез
4. К сложным разрезам относятся
- а) фронтальный
  - б) *ломаный*
  - в) наклонный
  - г) профильный
  - д) горизонтальный
5. Геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится за секущей плоскостью называется \_\_\_\_\_ (*разрезом*)