

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НИЖНЕУДИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ**

Учебная дисциплина /междисциплинарный курс (Профессиональный модуль)  
Инженерная графика

Специальность:  
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Нижнеудинск 2020

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной неаудиторной работы по (УД,МДК) Инженерная графика разработаны на основе ФГОС 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), рабочей программы Инженерная графика (УД,МДК)

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Нижеудинский техникум железнодорожного транспорта».

**Автор-составитель:**

Харитонов Н.Э., преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ НТЖТ

Рекомендовано предметно-цикловой комиссией общепрофессионального цикла. Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2020г.

## **Введение**

В настоящем пособии представлены методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ по учебной дисциплине Инженерная графика для студентов, обучающихся по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Пособие разработано с целью – оказать помощь студентам, а так же облегчить работу преподавателя по организации выполнения самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую обучающийся совершает в установленное время и в установленном объеме, без непосредственной помощи преподавателя (но при его контроле), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий.

### ***Цели самостоятельной работы обучающихся:***

- освоение компетенций, предусмотренных ФГОС СПО по специальности;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

### ***Задачи организации самостоятельной работы:***

- мотивация к освоению дисциплины;
- повышение ответственности обучающихся за свое обучение;
- способствование развитию общих и профессиональных компетенций;
- создание условий для формирования способности к самообразованию.

Методические рекомендации составлены в соответствии с рабочей программой (УД, МДК) Инженерная графика.

В результате освоения УД Инженерная графика обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

Учебным планом на самостоятельную работу обучающихся предусмотрен **56 часов**.

Рабочей программой определены следующие **виды самостоятельной работы**: работа с конспектом, выполнение графических упражнений выполнение презентаций.

Самостоятельная работа выполняется в сроки, установленные преподавателем.

### **Тематический план самостоятельной внеаудиторной работы**

Тема	Вид самостоятельной работы	К-во час.
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Составление конспекта по теме «Масштабы чертежа: определение, обозначение и их применение»	2
Тема 1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров деталей	Выполнение графического упражнения. Вычерчивание контура технической детали с обозначением конусности и уклонов. Построение лекальных кривых	4

Тема 2.1. Комплексный чертеж детали по наружным образцам	Выполнение графического упражнения: Построение проекции прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	4
Тема 2.2. АксонOMETрические проекции	Выполнение графического упражнения: Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях)	4
Тема 2.3. Проецирование геометрических тел	Выполнение графического упражнения: Построение аксонометрических проекций геометрических тел.	4
Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостью	Выполнение графического упражнения: Построение разверток поверхностей усеченных тел	2
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Выполнение графического упражнения: Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся двух тел вращения.	4
Тема 2.6. Техническое рисование	Выполнение презентации по теме: «Техника зарисовки»	4
Тема 2.7. Проекция моделей	Выполнение графического упражнения: Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.	4
Тема 3.1. Основные положения	Подготовить конспект на темы «Зависимость качества изделия от качества чертежа. Применение компьютерной графики для выполнения чертежной документации. Современные способы получения копий чертежа»	2
Тема 3.2. Изображения: виды, разрезы, сечения	Выполнение презентаций по темам «Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения»	2
Тема 3.3. Резьба. Резьбовые изделия	Выполнение графического упражнения: Изображения стандартных резьбовых крепежных деталей. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски.	4
Тема 3.5. Разъемные и неразъемные соединения	Выполнение графического упражнения: Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей.	4
Тема 3.6. Зубчатые передачи	Выполнение графического упражнения: Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения ременной и цепной передач, храпового механизма.	2
Тема 3.7. Общие сведения об изделии и составлении сборочных чертежей	Выполнение графического упражнения: Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств	2
Тема 3.8. Чтение и детализация сборочных чертежей	Выполнение графического упражнения: Выполнение детализации сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).	4
Тема 5.1. Системы автоматизирован-	Выполнение презентаций по темам: «Графические формы представления информации. Математические	4

ного проектирования (САПР) на персональных компьютерах. Система Автокад	модели описания пространственных геометрических моделей»..	
---	--	--

Самостоятельная работа выполняется согласно методических рекомендаций. Методические рекомендации по выполнению реферата, презентации, доклада (сообщения) размещены на сайте техникума [ntgtio.ru](http://ntgtio.ru).

### **Самостоятельная работа №1**

**Тема:** «Основные сведения по оформлению чертежей»

**Вид самостоятельной работы:** Составление конспекта по теме «Масштабы чертежа: определение, обозначение и их применение»

**Время выполнения:** 2. часа

**Цель:** Расширение знаний в области оформления чертежей

**Задание:**

- Проанализировать содержание § 4. Бродский А.М. и др. Инженерная графика.- М.: АКАДЕМИЯ, 2016. (приложение 2)
- Составить конспект на тему «Масштабы чертежа: определение, обозначение и их применение»
- Работу выполнить на в тетради для аудиторных и самостоятельных работ

**Форма контроля:** Опрос, проверка конспекта

**Рекомендуемая литература:** Бродский А.М. и др. Инженерная графика.- М.: АКАДЕМИЯ, 2016.

### **Самостоятельная работа №2**

**Тема:** «Геометрические построения и приемы вычерчивание контуров деталей »

**Вид самостоятельной работы:** Выполнение графического упражнения: Вычерчивание контура технической детали с обозначением конусности и уклонов. Построение лекальных кривых

**Время выполнения:** 4. часа

**Цель:** формирование умений построения и чтения чертежей с обозначением конусности и уклонов. Построение лекальных кривых

**Задание:**

- Проанализировать учебный материал по теме лекальные кривые
- На формате А 3 построить рабочие чертежи лекальные кривые (приложение 3)
- Нанести размеры в соответствии ГОСТом.
- Работу оформить в соответствии с требованиями ЕСКД.

**Форма контроля:** выполнение графического упражнения в соответствии с требованиями выполнения чертежей

**Рекомендуемая литература:**Бродский А.М. и др. Инженерная графика.- М.: АКАДЕМИЯ, 2016.п.1.6 Сопряжение

### **Самостоятельная работа №3**

**Тема:** «Комплексный чертеж детали по наружным образцам»

**Вид самостоятельной работы:**Выполнение графического упражнения: Построение проекции прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.

**Время выполнения:** 4.часа

**Цель:** формирование умений построения проекции прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям

**Задание:**

- Проанализировать учебный материал по теме геометрические построения
- На формате А 3 построить детали плоских фигур (приложение 3)
  - Нанести размеры в соответствии ГОСТом.
  - Работу оформить в соответствии с требованиями ЕСКД.

**Форма контроля:** выполнение графического упражнения в соответствии с требованиями выполнения чертежей

**Рекомендуемая литература:**Бродский А.М. и др. Инженерная графика.- М.: АКАДЕМИЯ, 2016.П.3.3. Изображения. Основные положения и определения.

### **Самостоятельная работа №4**

**Тема:** «АксонOMETрические проекции»

**Вид самостоятельной работы:**Выполнение графического упражнения: Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях)

**Время выполнения:** 4.часа

**Цель:** формирование умений построения проекции окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях)

**Задание:**

- Проанализировать учебный материал по теме виды проецирования
- На формате А3 построить изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях) (приложение 3)
- Нанести размеры в соответствии ГОСТом.
- Работу оформить в соответствии с требованиями ЕСКД.

**Форма контроля:** выполнение графического упражнения в соответствии с требованиями выполнения чертежей

**Рекомендуемая литература:**Бродский А.М. и др. Инженерная графика. - М.: АКАДЕМИЯ, 2016. П. 2.7. АксонOMETрические проекции

### **Самостоятельная работа №5**

**Тема:** «Проецирование геометрических тел»

**Вид самостоятельной работы:** Выполнение графического упражнения: Построение аксонометрических проекций геометрических тел.

**Время выполнения:** 2. часа

**Цель:** формирование умений построения проекции аксонометрических проекций геометрических тел.

**Задание:**

- Проанализировать учебный материал по теме виды проецирования
- На формате А3 построить проекции аксонометрических проекций геометрических тел. (приложение 3)
- Нанести размеры в соответствии ГОСТом.
- Работу оформить в соответствии с требованиями ЕСКД.

**Форма контроля:** выполнение графического упражнения в соответствии с требованиями выполнения чертежей

**Рекомендуемая литература:** Бродский А.М. и др. Инженерная графика. - М.: АКАДЕМИЯ, 2016. П. 2.7. Аксонометрические проекции

### **Самостоятельная работа №6**

**Тема:** «Сечение геометрических тел плоскостью»

**Вид самостоятельной работы:** Выполнение графического упражнения: Построение разверток поверхностей усеченных тел

**Время выполнения:** 2. часа

**Цель:** совершенствование практических умений строить развертки геометрических тел

**Задание:**

- По изображениям ортогональных проекций комплексных чертежей геометрических тел построить развертки (приложение 3)
- Работу оформить на формате А4, в соответствии с требованиями ЕСКД, линии построения оставить на чертеже.

**Форма контроля:** выполнение графического упражнения в соответствии с требованиями выполнения чертежей

**Рекомендуемая литература:** Бродский А.М. и др. Инженерная графика. - М.: АКАДЕМИЯ, 2016. П. 2.5. Поверхности вращения

### **Самостоятельная работа №7**

**Тема:** «Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел»

**Вид самостоятельной работы:** Выполнение графического упражнения: «Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся двух тел вращения».

**Время выполнения:** 4. часа

**Цель:** формирование умений построения проекции пересекающихся двух тел вращения.

**Задание:**



- Проанализировать учебный материал по теме виды проецирования (приложение 3)
- На формате А 3 построить проекции пересекающихся двух тел вращения.
  - Нанести размеры в соответствии ГОСТом.
  - Работу оформить в соответствии с требованиями ЕСКД.

**Форма контроля:** выполнение графического упражнения в соответствии с требованиями выполнения чертежей

**Рекомендуемая литература:** Бродский А.М. и др. Инженерная графика. - М.: АКАДЕМИЯ, 2016. П. 2.6. Взаимное пересечение поверхностей вращения

### **Самостоятельная работа №8**

**Тема:** «Техническое рисование»

**Вид самостоятельной работы:** Выполнение презентации по теме: «Техника зарисовки»

**Время выполнения:** 4. часа

**Цель:** Совершенствовать знания дизайна в конструкциях деталей и приемы построения технического рисунка модели.

**Задание:**

- выполнение презентации в соответствии с методическими рекомендациями (приложение 1)

**Форма контроля** Проверка презентации в электронном виде, соответствие темы, раскрытие темы

**Рекомендуемая литература:** интернет ресурсы, учебная литература

### **Самостоятельная работа №9**

**Тема:** «Проекция моделей»

**Вид самостоятельной работы:** Выполнение графического упражнения: Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.

**Время выполнения:** 4. часа

**Цель:** формирование умений построения по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.

**Задание:**

- Проанализировать учебный материал по теме виды проецирования
- На формате А 3 построить виды проекции. (приложение 3)
- Нанести размеры в соответствии ГОСТом.
  - Работу оформить в соответствии с требованиями ЕСКД.

**Форма контроля:** выполнение графического упражнения в соответствии с требованиями выполнения чертежей

**Рекомендуемая литература:** Бродский А.М. и др. Инженерная графика. - М.: АКАДЕМИЯ, 2016. П. 2.7. Аксонометрические проекции

### **Самостоятельная работа №10**

**Тема:** «Основные положения машиностроительных чертежей »

**Вид самостоятельной работы:** Подготовить конспект на темы «Зависимость качества изделия от качества чертежа. Применение компьютерной графики для выполнения чертежной документации. Современные способы получения копий чертежа»

**Время выполнения:** 2. часа

**Цель:** систематизировать знания и практические умения при выполнении компьютерной графики для выполнения чертежной документации, современные способы получения копий чертежа

**Задание:**

- Составить конспект на тему «Зависимость качества изделия от качества чертежа. Применение компьютерной графики для выполнения чертежной документации. Современные способы получения копий чертежа» (приложение 2)
- Работу выполнить в рабочей тетради

**Форма контроля:** Опрос, проверка конспекта

**Рекомендуемая литература:** Бродский А.М. и др. Инженерная графика.- М.: АКАДЕМИЯ, 2016. П. 5.1 Стадии разработки конструкторской документации

### **Самостоятельная работа №11**

**Тема:** «Изображения: виды, разрезы, сечения»

**Вид самостоятельной работы:** Выполнение презентаций по темам «Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения»

**Время выполнения:** 2. часа

**Цель:** Совершенствовать знания при выполнении чертежей выносных элементов, условности и упрощения.

**Задание:**

- Выполнение презентации согласно методических рекомендаций по выполнению презентаций (приложение 1)

**Форма контроля:** Соответствие темы, раскрытие темы

**Рекомендуемая литература:** интернет ресурсы, учебная литература

### **Самостоятельная работа №12**

**Тема:** «Резьба. Резьбовые изделия»

**Вид самостоятельной работы:** Выполнение графического упражнения: Изображения стандартных резьбовых крепежных деталей. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски.

**Время выполнения:** 4. часа

**Цель:** систематизация и закрепление, полученных теоретических знаний и практических умений условного изображения и обозначения резьбы, сбегов, недорезов, проточек, фасок на чертежах

**Задание:**

- Проанализировать учебный материал §. 4.1 и содержание табл.4.1. Бродский А.М. и др. Инженерная графика.- М.: АКАДЕМИЯ, 2003);

(приложение 3)

- Выполнить изображения: с резьбой, сбегов, недорезов, проточек, фасок (Рис.: 4.21, 4.24, 4.26, 4.29, 4.31, 4.37, 4.40, 4.42, 4.19.)

- Работу оформить на формате А3.

**Форма контроля:** выполнение графического упражнения в соответствии с требованиями выполнения чертежей

**Рекомендуемая литература:** Бродский А.М. и др. Инженерная графика.- М.: АКАДЕМИЯ, 2003 §. 4.1 и содержание табл.4.1.

### **Самостоятельная работа №13**

**Тема:** «Разъемные и неразъемные соединения»

**Вид самостоятельной работы:** Выполнение графического упражнения: Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей.

**Время выполнения:** 4. часа

**Цель:** формирование умений построения и чтения рабочих чертежей неразъемных соединений. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей.

**Задание:**

- Проанализировать учебный материал по теме болтовое, шпилечное, винтовое соединения (приложение 3)

- На формате А 3 построить рабочие чертежи болтового и шпилечного, соединения

- Нанести размеры и обозначить резьбу в соответствие с предварительными расчетами и ГОСТом.

- Построить рабочие чертежи сварочного и заклепочного соединения

- На месте знака вопроса по описанию сварного шва, записать его условное обозначение по ГОСТу

- Расшифровать условные обозначения сварного соединения и заклепочного соединения

- Работу оформить в соответствии с требованиями ЕСКД.

**Форма контроля:** выполнение графического упражнения в соответствии с требованиями выполнения чертежей

**Рекомендуемая литература:** Бродский А.М. и др. Инженерная графика.- М.: АКАДЕМИЯ, 2003 §. 4.1 и содержание табл.4.1.

### **Самостоятельная работа №14**

**Тема:** «Зубчатые передачи»

**Вид самостоятельной работы:**Выполнение графического упражнения: Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.

**Время выполнения:** 2. часа

**Цель:**совершенствовать умения рассчитывать элементы зубчатого колеса, выполнять условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.

**Задание:**

- Проанализировать учебный материал по теме работы § 4.6. Бродский А.М. и др. Инженерная графика.- М.: АКАДЕМИЯ, 2016 (приложение 3)
- В рабочей тетради выполнить технический рисунок зубчатого колеса
- Составить перечень элементов зубчатого колеса и зубчатой передачи
- Выполнить расчет элементов зубчатого колеса и зубчатой передачи.
- В сводную таблицу внести формулы расчета элементов зубчатого колеса и зубчатой передачи

**Форма контроля:** выполнение графического упражнения в соответствии с требованиями выполнения чертежей

**Рекомендуемая литература:** Бродский А.М. и др. Инженерная графика.- М.: АКАДЕМИЯ, 2003 §. 4.7 Зубчатые передачи.

### **Самостоятельная работа №15**

**Тема:**«Общие сведения об изделии и составлении сборочных чертежей»

**Вид самостоятельной работы:**Выполнение графического упражнения: Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.

**Время выполнения:** 2. часа

**Цель:**совершенствовать умения при выполнении сборочных чертежей

**Задание:**

- Проанализировать учебный материал по теме работы § 4.6. Бродский А.М. и др. Инженерная графика.- М.: АКАДЕМИЯ, 2016 (приложение 3)
- В рабочей тетради выполнить задание

**Форма контроля:** выполнение графического упражнения в соответствии с требованиями выполнения чертежей

**Рекомендуемая литература:** Бродский А.М. и др. Инженерная графика.- М.: АКАДЕМИЯ, 2003 §. 5.6. Сборочные чертежи.

### **Самостоятельная работа №16**

**Тема:**«Чтение и детализирование сборочных чертежей»

**Вид самостоятельной работы:**Выполнение графического упражнения: Выполнение детализирования сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).

**Время выполнения:** 4. часа

**Цель:** совершенствовать умения при выполнении детализации сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров)

**Задание:**

- Проанализировать учебный материал по теме работы § 5.3. Бродский А.М. и др. Инженерная графика.- М.: АКАДЕМИЯ, 2016 (приложение 3)
- На формате А3 выполните сборочный чертеж.
- Нанесите размеры согласно ГОСТа.

**Форма контроля:** выполнение графического упражнения в соответствии с требованиями выполнения чертежей

**Рекомендуемая литература:** Бродский А.М. и др. Инженерная графика.- М.: АКАДЕМИЯ, 2003 §. 5.3. Детализование.

### **Самостоятельная работа №17**

**Тема:** «Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах. Система Автокад»

**Вид самостоятельной работы:** Выполнение презентаций по темам: «Графические формы представления информации. Математические модели описания пространственных геометрических моделей».

**Время выполнения:** 4. часа

**Цель:** Совершенствовать знания дизайна при выполнении математической модели описания пространственных геометрических моделей

**Задание:**

- Выполнение презентации в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению презентаций (приложение 1)

**Форма контроля:** Проверка презентации в электронном виде, соответствие темы, раскрытие темы

**Рекомендуемая литература:** интернет ресурсы, учебная литература

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Бродский А.М. и др. Инженерная графика.- М.: АКАДЕМИЯ, 2016.
2. Боголюбов С.К. Черчение. - М.: Машиностроение, 2003.
3. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2016.
4. Кириллов А.Ф. Черчение и рисование. - М.: Стройиздат, 2003.
5. Миронов Б.Г., Миронова Р.С. Инженерная графика. - М.: Высшая школа, 2016.
6. Миронов Б.Г., Миронова Р.С. Сборник задач по инженерной графике. - М.: Высшая школа, 2016.
7. Чекмарев А.А. Инженерная графика- М.: Высшая школа, 2000.

***Методические рекомендации по проработке конспектов лекций, учебной литературы***

**Выполнение презентации**

На первом этапе производится подготовка текста доклада.

На втором этапе производится разработка структуры компьютерной презентации. Учащийся составляет варианты сценария представления результатов собственной деятельности и выбирает наиболее подходящий.

На третьем этапе он создает выбранный вариант презентации в PowerPoint. На четвертом этапе производится согласование презентации и репетиция доклада.

Цель доклада - помочь учащемуся донести замысел презентации до слушателей, а слушателям понять представленный материал. После проведения всех четырех этапов выставляется итоговая оценка.

Требования к формированию компьютерной презентации

Компьютерная презентация должна содержать начальный и конечный слайды; структура компьютерной презентации должна включать оглавление, основную и резюмирующую части;

каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим; слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк); необходимо использовать графический материал (включая картинки), сопровождающий текст (это позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад выступающего студента);

компьютерная презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффект от представления доклада (но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями);

время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10—15 слайдов, требует для выступления около 7—10 минут.

Подготовленные для представления доклады должны отвечать следующим требованиям:

цель доклада должна быть сформулирована в начале выступления;

выступающий должен хорошо знать материал по теме своего выступления, быстро и свободно ориентироваться в нем;

после выступления докладчик должен оперативно и по существу отвечать на все вопросы аудитории (если вопрос задан не по теме, то преподаватель должен снять его).

Состав и качество применяемых для нужд компьютерной презентации средств автоматизации должны соответствовать требованиям специально оснащаемых учебных классов. Это оборудование обязательно должно включать компьютер, переносной экран и проектор.

Оценивание презентации

Оцениванию подвергаются все этапы презентации:

собственно компьютерная презентация, т.е. ее содержание и оформление; доклад;

ответы на вопросы аудитории.

Критерии оценки выполнения презентации включают содержательную и организационную стороны, речевое оформление. Количество баллов определяется путем соответствия показателей:

Полное соответствие – 2 балла

Частичное соответствие – 1 балл

Несоответствие – 0 баллов.

Процедура оценивания прекращается, если студент превышает временной лимит презентации.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Составление конспекта.

Текстовый конспект - краткое изложение или краткое содержание материала параграфа учебника.

Основные требования к написанию конспекта: системность, логичность изложения материала, краткость, убедительность и доказательность.

Этапы конспектирования:

1. Обдумай, в какой последовательности лучше изложить содержание параграфа.
2. Составь план в виде схемы (так легче запомнить текст, понять логику изложения).
3. Запись трудного текста осуществляй по абзацам;
  - запись веди своими словами, не переписывай текст учебника.
  - стремись к краткости,
  - пользуйся правилами записи текста.
  - сопровождай запись основных мыслей примерами, таблицами...
4. Осуществи запись новых терминов, понятий.
5. Выдели главные факты, выводы, идеи.

Критерии оценки результата

<i>Уровни освоения</i>		<i>Характеристика уровня</i>
1	допустимый	Конспект выполнен не в соответствии с требованиями к логике изложения, последовательности..Выполнены примеры чертежей (если необходимы)
2	оптимальный	Конспект выполнен в соответствии с требованиями к оформлению: записи краткие, логичные, последовательные.

3	высокий	Конспект выполнен в соответствии с требованиями: записи краткие, логичные, последовательные. Запись основных мыслей сопровождается примерами чертежей, таблицами, схемами.
---	---------	--

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

#### Методические рекомендации по выполнению графических упражнений

Рост конкурентоспособности кадров значительно увеличил спрос на подготовку практико-ориентированных специалистов, что повышает требования к их фундаментальным знаниям, развитию профессиональных и общих компетенций.

Графические умения относятся к числу наиболее значимых для профессиональной подготовки студентов железнодорожного транспорта. В связи с этим возникает необходимость поиска путей развития графических знаний и умений, которые способствовали бы будущей успешной профессиональной деятельности специалиста.

#### Алгоритм выполнения графических упражнений

Перед выполнением расчетно-графических упражнений студент должен изучить материал лекций, практических занятий, а также соответствующие разделы учебной литературы.

1. Иметь необходимые чертежные принадлежности (циркуль, линейка, карандаш, ластик, лекало).
2. Рассмотреть чертеж.
3. Определить какие виды даны на чертеже, какой из них является главным?
4. Определить по чертежу размеры деталей и ее элементов
5. Выполнить разрез или сечение детали?

Критерии оценки результата

Уровни освоения		Характеристика уровня
1	допустимый	Чертеж выполнен не в соответствии с требованиями. Не все размеры нанесены на чертеже
2	оптимальный	Чертеж выполнен в соответствии с требованиями к оформлению: линии чертежа нанесены согласно ГОСТ,
3	высокий	Чертеж выполнен в соответствии с требованиями: Линии чертежа соответствуют ГОСТ. Масштаб соответствует изображению.