

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ**

Учебная дисциплина «Техническое черчение»

Профессия:

13.01.06. Электромонтер - линейщик по монтажу воздушных
линий высокого напряжения и контактной сети

Нижнеудинск 2020

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы по (УД,МДК) Техническое черчение разработаны на основе ФГОС 13.01.06. Электромонтер - линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети программы Техническое черчение

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 Техническое черчение, для обучающихся по профессии 13.01.06. Электромонтер - линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети

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

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) Основы технического черчения.

В результате освоения УД Техническое черчение 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, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.2. Осуществлять сборку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств.

ПК 1.4. Читать чертежи и схемы.

ПК 2.2. Выполнять сборку изоляторов и арматуры в изолирующие подвески.

ПК 2.3. Осуществлять заземление и зануление грозозащитных и натяжных тросов воздушных линий электропередачи и контактных сетей.

ПК 2.4. Натягивать и демонтировать тросы на опоры воздушных линий электропередачи и контактных сетей.

Учебным планом на самостоятельную работу обучающихся предусмотрен **18 часов.**

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

Самостоятельная работа выполняется в сроки, установленные преподавателем.

Тематический план самостоятельной внеаудиторной работы

Тема	Вид самостоятельной работы	К-во час.
Тема 1 Введение в курс изучаемого предмета	Выполнение презентации по теме: «Виды чертежа» Выполнение презентации по теме: «Расположение линий на чертеже» Выполнение презентации по теме: «Нанесением размеров на чертеже»	2
Тема 1.2. Геометрические построения	Выполнение графического упражнения деление угла на три равные части Выполнение графического упражнения длина хорды Выполнение графического упражнения прокладки и нанесение размеров Выполнение презентации по теме: «Сопряжение»	2
Тема 3 Основы проекционного черчения	Выполнение графического упражнения изометрической проекции куба Выполнение графического упражнения изометрической проекции деталей Выполнение графического упражнения вертикально расположенной правильной призмы	1
Тема 4 Сечения и разрезы	Выполнение графического упражнения проекции куба Выполнение графического упражнения технических рисунков деталей Выполнение графического упражнения сложных разре-	1

	зов	
Тема 5 Рабочие чертежи и эскизы деталей	Выполнение графического упражнения металлического стержня с нанесением резьбы Выполнение графического упражнения прямозубого конического зубчатого колеса	1
Тема 6 Сборочные чертежи	Выполнение графического упражнения заполнения спецификаций сборочного чертежа Выполнение презентации условных обозначений на чертежах	2
Тема 7 схемы	Выполнение графического упражнения условных обозначений зубчатых зацеплений Выполнение графического упражнения условных обозначений цепной передачи	1
Тема 8 Чтение чертежей	Выполнение графического упражнения общей формы детали	1
Тема 9 Зубчатые передачи	Выполнение графических упражнений Выполнение презентаций	3 4

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

Самостоятельная работа №1

Тема: «Правила оформления чертежей»

Вид самостоятельной работы: 1-й вариант. Выполнение презентации по теме: «Виды чертежа»

2-й вариант. Выполнение презентации по теме: «Расположение линий на чертеже»

3-й вариант. Выполнение презентации по теме: «Нанесение размеров на чертеже»

Время выполнения: 1 час

Презентации выполняются согласно вариантов, варианты распределяются на усмотрение преподавателя

Цель: Совершенствовать знания о роли чертежа в современной технике и на производстве.

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 №2

Тема: «Геометрические построения»

Вид самостоятельной работы: 1-й вариант. Выполнение графического упражнения деление угла на три равные части
2-й вариант. Выполнение графического упражнения длина хорды
3-й вариант. Выполнение графического упражнения прокладки и нанесение размеров

Время выполнения: 2. часа

Упражнения выполняются согласно вариантов, варианты распределяются на усмотрение преподавателя

Цель: Расширение знаний в области геометрических построений

Задание:

- Проанализировать учебный материал по теме правила оформления чертежей
- На формате А 4 выполнить заполнение (приложение 2)
- Работу оформить в соответствии с требованиями ЕСКД.

Форма контроля: соответствие требованию выполнения чертежей

Рекомендуемая литература Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка).- М.: АКАДЕМИЯ, 2016. П 1.5 Деление окружности на равные части.

Самостоятельная работа №3

Тема: «Геометрические построения»

Вид самостоятельной работы: Выполнение презентации по теме: «Сопряжение»

Время выполнения: 2. часа

Цель: Совершенствовать знания при выполнении геометрических построений

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 №4

Тема: «Основы проекционного черчения»

Вид самостоятельной работы: 1-й вариант Выполнение графического упражнения изометрической проекции куба

2-й вариант Выполнение графического упражнения изометрической проекции деталей

3-й вариант Выполнение графического упражнения вертикально расположенной правильной призмы

Время выполнения: 1. час

Упражнения выполняются согласно вариантов, варианты распределяются на усмотрение преподавателя

Цель: формирование умений построения чертежей в изометрической проекции

Задание:

- Проанализировать учебный материал по теме правила оформления чертежей
- На формате А 4 выполнить построение изометрической проекции (приложение 2)
- Работу оформить в соответствии с требованиями ЕСКД.

Форма контроля: соответствие требованию выполнения чертежей

Рекомендуемая литература Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка).- М.: АКАДЕМИЯ, 2016. П 2.7. Аксонометрические проекции.

Самостоятельная работа №5

Тема: «Сечения и разрезы»

Вид самостоятельной работы: 1-й вариант. Выполнение графического упражнения проекции куба

2-й вариант. Выполнение графического упражнения технических рисунков деталей

3-й вариант. Выполнение графического упражнения сложных разрезов

Время выполнения: 1 час

Упражнения выполняются согласно вариантов, варианты распределяются на усмотрение преподавателя

Цель: Формирование умений построения разрезов, технических рисунков деталей

Задание:

- Проанализировать учебный материал по теме: «Сечение и разрезы» (Приложение 2)
- На формате А 4 выполнить технический рисунок детали, построить разрез детали.
- Нанести размеры в соответствии ГОСТом.
- Работу оформить в соответствии с требованиями ЕСКД.

Форма контроля: соответствие требованию выполнения чертежей

Рекомендуемая литература Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка).- М.: АКАДЕМИЯ, 2016. П 3.3. Изображения. Основные положения и определения.

Самостоятельная работа №6

Тема: «Рабочие чертежи и эскизы деталей»

Вид самостоятельной работы: 1-й вариант. Выполнение графического упражнения металлического стержня с нанесением резьбы

2-й вариант. Выполнение графического упражнения прямозубого конического зубчатого колеса.

Время выполнения: 1 час

Упражнения выполняются согласно вариантов, варианты распределяются на усмотрение преподавателя

Цель: Формирование умений построения резьбовых соединений

Задание:

-Проанализировать учебный материал по теме «Рабочие чертежи и эскизы деталей» (Приложение2)

- На формате А4 выполнить построение резьбовых соединений
- Нанести размеры в соответствии ГОСТом.
- Работу оформить в соответствии с требованиями ЕСКД.

Форма контроля: соответствие требованию выполнения чертежей

Рекомендуемая литература:Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка).- М.: АКАДЕМИЯ, 2016.П 3.6. Эскиз детали и технический рисунок.

Самостоятельная работа №7

Тема: « Сборочные чертежи»

Вид самостоятельной работы: Выполнение графического упражнения заполнения спецификаций сборочного чертежа

Время выполнения: 1. часа

Цель: Совершенствовать знания при выполнении условных обозначений, спецификаций сборочного чертежа

Задание:

-Проанализировать учебный материал по теме «Рабочие чертежи и эскизы деталей» (Приложение2)

- На формате А4 выполнить построение резьбовых соединений
- Нанести размеры в соответствии ГОСТом.
- Работу оформить в соответствии с требованиями ЕСКД.

Форма контроля: соответствие требованию выполнения чертежей

Рекомендуемая литература:Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка).- М.: АКАДЕМИЯ, 2016.П 5. Чертежи общего вида и сборочные чертежи

Самостоятельная работа №8

Тема: « Сборочные чертежи»

Вид самостоятельной работы: Выполнение презентации условных обозначений на чертежах

Время выполнения: 1 час

Цель: Совершенствовать знания при выполнении сборочных чертежей.

Задание:

-выполнение презентации в соответствии с методическими рекомендациями (приложение1)

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

Рекомендуемая литература: интернет ресурсы, учебная литература

Самостоятельная работа №9

Тема: «Схемы»

Вид самостоятельной работы: 1-й вариант. Выполнение графического упражнения условных обозначений зубчатых зацеплений
2-й вариант. Выполнение графического упражнения условных обозначений цепной передачи

Время выполнения: 1 час

Упражнения выполняются согласно вариантов, варианты распределяются на усмотрение преподавателя

Цель: формирование умений построения зубчатых зацеплений, цепных передач.

Задание:

- Проанализировать учебный материал по теме «Схемы» (Приложение 2)
- На формате А 4 построить зубчатое зацепление, выполнить чертеж цепной передачи.
- Нанести размеры в соответствии ГОСТом.
- Работу оформить в соответствии с требованиями ЕСКД.

Форма контроля: соответствие требованию выполнения чертежей

Рекомендуемая литература: Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка). - М.: АКАДЕМИЯ, 2016. П 4.1. Правила выполнения чертежей и их соединений

Самостоятельная работа №10

Тема: «Чтение чертежей»

Вид самостоятельной работы: Выполнение графического упражнения общей формы детали.

Время выполнения: 1 час

Цель: совершенствование практических умений при чтении чертежей

Задание:

- Прочитайте основную надпись на чертеже
- Определите какие виды детали даны на чертеже, какой из них является главным?
- Рассмотрите виды во взаимной связи
- Определите по чертежу размеры детали и ее элементов
- Установить какова должна быть шероховатость поверхности детали.

Форма контроля: соответствие правильному порядку чтения чертежей

Рекомендуемая литература: Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка). - М.: АКАДЕМИЯ, 2016. П 3.1. Общие правила выполнения чертежей

Самостоятельная работа №11

Тема: «Зубчатые передачи»

Вид самостоятельной работы: Выполнение графических упражнений зубчатые передачи

Время выполнения: 3.час

Цель: совершенствование практических умений при выполнении зубчатых передач

Задание:

Проанализировать учебный материал по теме «Зубчатые передачи» (Приложение2)

- На формате А 4 построить зубчатое зацепление, выполнить чертеж цепной передачи.

- Нанести размеры в соответствии ГОСТом.

- Работу оформить в соответствии с требованиями ЕСКД.

Форма контроля: соответствие правильному порядку чтения чертежей

Рекомендуемая литература: Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка).- М.: АКАДЕМИЯ, 2016. П 4.7. Зубчатые передачи

Самостоятельная работа №12

Тема :Зубчатые передачи«»

Вид самостоятельной работы: Выполнение презентации : Зубчатые передачи

Время выполнения: 4.часа

Цель:Совершенствовать знания о зубчатых передачах

Задание:

-выполнение презентации в соответствии с методическими рекомендациями (приложение1)

Форма контроляПроверка 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.

Приложение

Методические рекомендации по проработке конспектов лекций, учебной литературы

Выполнение презентации (Приложение 1)

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.

Методические рекомендации по выполнению графических упражнений (Приложение2)

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

<i>Уровни освоения</i>		<i>Характеристика уровня</i>
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.