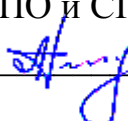


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор ПО и СП- директор ХТЖТ
 Ганус А.Н.
«19» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОП.01 Электротехническое черчение

для специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного
радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Профиль: -

Составитель: преподаватель Мельникова С.Д.

Обсуждена на заседании ПЦК Общепрофессиональные дисциплины

Протокол от «30» мая 2023 г. № 9

Методист  Балаганская Н.В.

г. Хабаровск
2023 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.01 Электротехническое черчение разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 808

Квалификация **Техник**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **98 ЧАС**

Часов по учебному плану 98 Виды контроля в семестрах:
Другие формы промежуточной аттестации – 1
Дифференцированный зачет - 2

Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		18(2)			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции, уроки	8	8	10	10	18	18
Практические занятия	20	20	26	26	46	46
Самостоятельная	12	12	14	14	26	26
Консультации	4	4	4	4	8	8
Промежуточная						
Итого	44	44	54	54	98	98

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

1.1 Электротехническое черчение

Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов. Классификация и виды конструкторских документов. Общие требования к оформлению конструкторских документов. Изображения – виды, разрезы, сечения. Эскизы деталей, сборочные чертежи. Общие правила выполнения электротехнических чертежей. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению Общие понятия о структурных, функциональных и принципиальных схемах. Структурные, принципиальные схемы цифровой и аналоговой вычислительной техники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код ОП.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах на 1 курсе

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:

2.2.1 МДК.01.01 Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования

2.2.2 ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)

2.2.3 ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)

2.2.4 ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия;
- определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; -планировать процесс поиска; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; -возможные траектории профессионального развития и самообразования.
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; -основы проектной деятельности
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -особенности социального и культурного контекста; -правила оформления документов и построения устных сообщений.
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и</p>

Знать:

- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
- значимость профессиональной деятельности по специальности;
- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.

Уметь:

- описывать значимость своей специальности;
- применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07.

Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Знать:

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения;
- принципы бережливого производства;
- основные направления изменения климатических условий региона

Уметь:

- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона

ОК 08.

Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

Знать:

- основы здорового образа жизни;
- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
- средства профилактики перенапряжения.

Уметь:

- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.

ОК 09.

Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

<p>Знать: -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p>
<p>Уметь: -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p>
<p>ПК1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных</p>
<p>Знать: – логические основы построения функциональных цифровых схмотехнических устройств; – принципы организации всех видов радиосвязи с подвижными объектами; – выделенные диапазоны частот и решение принципов электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств; – конструкцию применяемых антенн и их технико-эксплуатационные характеристики; – виды помех и способы их подавления.</p>
<p>Уметь проводить монтаж, подготавливать радиоэлектронное оборудование к работе, проверке, регулировке и настройке – выполнять расчеты по определению оборудования электропитающих установок и выбирать способ</p>
<p>Практический опыт: – монтажа и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи;</p>
<p>ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.</p>
<p>Знать классификацию сетей электросвязи, принципы построения и архитектуру взаимоувязанной сети связи Российской Федерации и ведомственных сетей связи; – типы, материалы и арматуру линий передачи; – правила строительства и ремонта кабельных и волоконно-оптических линий передачи – машины и механизмы, применяемые при производстве работ; – нормы и требования правил технической эксплуатации линий передачи; – методы защиты линий передачи от опасных и мешающих влияний, способы защиты медножильных кабелей от коррозии, устройство заземлений;</p>
<p>Уметь: – выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации, «читать» маркировку кабелей связи; – выбирать оборудование, арматуру и материалы для разных типов кабелей и различных типов соединений; – проверять исправность кабелей, осуществлять монтаж боксов и муфт; – определять характер и место неисправности в линиях передачи с медножильными и волоконно-оптическими кабелями и устранять их; – анализировать причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии; – выполнять расчеты сопротивления заземления, анализировать способы его уменьшения;</p>
<p>Практический опыт: – выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи;</p>
<p>ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.</p>
<p>Знать: микропроцессорные устройства и компоненты, их использование в технике связи; – принцип построения и контроля цифровых устройств;</p>
<p>Уметь: – «читать» схемы выпрямителей, рассчитывать выпрямительные устройства и их фильтры;</p>
<p>Практический опыт: Осуществлять подбор оборудования для организации контроля и текущего содержания радиосвязного оборудования – проверки работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств;</p>

ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов
Знать: правила технической эксплуатации аналоговых, цифровых и радио- систем передачи
Уметь: выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аналоговых и цифровых систем передачи и радиоэлектронного оборудования;
Практический опыт: технической эксплуатации сетей и устройств связи, обслуживания и ремонта транспортного радиоэлектронного оборудования
ПК 2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования
Знать : основы технического обслуживания (ТО) и ремонта аппаратуры оперативно-технологической связи и радиосвязи;
Уметь: анализировать работу устройств проводной и радиосвязи при передаче и приеме сигналов
Практический опыт: выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования; выявления и устранения неисправностей;
ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах
Знать: назначение и функции залов (цехов) для ремонта и настройки радиоэлектронного оборудования и аппаратуры проводной связи;
Уметь: выполнять расчеты и производить оценку качества передачи по каналам аналоговых и цифровых систем связи;
Практический опыт производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи
ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи
Знать: основных функций центров технического обслуживания
Уметь: эксплуатировать цифровую аппаратуру оперативно-технологической связи; осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию оборудования и устройств цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи (ОТС);
Практический опыт: эксплуатации аналоговых и цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи; контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникшие неисправности;
ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов
Знать: основ мониторинга и администрирования цифровых сетей связи, систем радиолокации и радионавигации;
Уметь выбирать методы измерения параметров передаваемых сигналов и оценивать качество полученных результатов;
Практический опыт: измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий;
ПК 3.1. Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения

Знать понятия: информация, информационные технологии, информационная система, информационный процесс и область применения информационных технологий;
Уметь пользоваться программным обеспечением при вводе в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;
Практический опыт: эксплуатационно-техническое обслуживание транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения
ПК 3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи
- Знать: модели и структуру информационного процесса; - уровни взаимодействия эталонной модели взаимосвязи открытых систем; - аппаратуру, основанную на сетевом использовании;
- Уметь: отличать коммутационные центры и пользоваться электронной почтой; - составлять структурную трехуровневую схему управления;
Практический опыт: выполнения работ по коммутации, сопряжению, инсталляции и вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;

В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; структуру плана для решения задач; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> <p>правила оформления чертежей; основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств связи, электрических релейных и электронных схем; основы оформления технической документации на электротехнические устройства;</p> <p>-сущность и значимость своей профессии; методы и способы выполнения профессиональных задач; алгоритм действий в чрезвычайных ситуациях; круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития; современные средства коммуникации и возможности передачи информации; основы профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; основы организации работы в команде; круг задач профессионального и личностного развития; приемы и способы адаптации к профессиональной деятельности, инновации в области технологий обслуживания пути и сооружений; логические основы построения функциональных цифровых схемотехнических устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы организации всех видов радиосвязи с подвижными объектами; – выделенные диапазоны частот и решение принципов электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств; – конструкцию применяемых антенн и их технико-эксплуатационные характеристики; – виды помех и способы их подавления. – классификацию сетей электросвязи, принципы построения и архитектуру взаимосвязанной сети связи Российской Федерации и ведомственных сетей связи;
3.2	Уметь

3.2.1	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p>читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств; пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД);</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач в области устройства, надзора и технического состояния железнодорожного пути, разрабатывать технологические процессы ремонта пути; оценивать их эффективность и качество; организации собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач в области устройства, надзора и технического состояния железнодорожного пути, разрабатывать технологические процессы ремонта пути; оценивать их эффективность и качество <p>; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность в вопросах диагностики пути и ответственность за них; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими; брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий; самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности.; проводить монтаж, подготавливать радиоэлектронное оборудование к работе, проверке, регулировке и настройке; – выбирать необходимый тип и марку медножильных и волоконно-оптических кабелей в зависимости от назначения, условий прокладки и эксплуатации, «читать» маркировку кабелей связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать оборудование, арматуру и материалы для разных типов кабелей и различных типов соединений; – проверять исправность кабелей, осуществлять монтаж боксов и муфт; – определять характер и место неисправности в линиях передачи с медножильными и волоконно-оптическими кабелями и устранять их; – анализировать причины возникновения коррозии и выбирать эффективные методы защиты кабелей от коррозии;
3.3	Иметь практический опыт в:

3.3.1	<p>монтажа и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, кабельных и волоконно-оптических линий связи; выявления и устранения механических и электрических неисправностей в линейных сооружениях связи; осуществлять подбор оборудования для организации контроля и текущего содержания радиосвязного оборудования; проверки работоспособности радиопередающих, радиоприемных и антенно-фидерных устройств; технической эксплуатации сетей и устройств связи, обслуживания и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования; выполнения работ по контролю технического состояния транспортного радиоэлектронного оборудования; выявления и устранения неисправностей; производить проверку работоспособности, измерение параметров аппаратуры и основных характеристик аналоговых, цифровых и радиоканалов, устройств многоканальных систем передачи; эксплуатации аналоговых и цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи; контролировать работоспособность аппаратуры и устранять возникающие неисправности; измерения параметров аппаратуры и каналов проводной связи и радиосвязи с использованием встроенных систем контроля и современных измерительных технологий; эксплуатационно-техническое обслуживание транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения; выполнения работ по коммутации, сопряжению, инсталляции и вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования</p>
--------------	--

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ						
Код заня	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия					
1.1	<p>Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов. Классификация и виды конструкторских документов. Общие требования к оформлению конструкторских документов. Введение, чертежные инструменты и принадлежности. Оформление чертежей. Форматы ГОСТ 2.301 - 68, масштабы ГОСТ 2.302 – 68 Классификация конструкторских документов. /Лек.</p>	1/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК6; ОК7; ОК8; ОК9	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л 3.5; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.2	<p>Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов. Классификация и виды конструкторских документов. Общие требования к оформлению конструкторских документов. Деление окружности на равные части. Сопряжения /Лек.</p>	1/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7; ОК9	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л 3.5; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.3	<p>Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов. Классификация и виды конструкторских документов. Общие требования к оформлению конструкторских документов. Методы проецирования. Проецирование точки. Отрезка прямой на три плоскости проекций/Лек</p>	1/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК8; ОК9; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

1.4	Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов. Классификация и виды конструкторских документов. Общие требования к оформлению конструкторских документов. Виды аксонометрических проекций, аксонометрия многоугольников и многогранников. /Лек	1/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК7; ОК8; ОК9; ПК2.1; ПК 2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5; ПК3.1; ПК3.2.	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3;.; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.5	Изображения – виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.305 – 08. Виды основные. Дополнительные и местные. Простые разрезы. /Лек	2/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК7; ОК8; ОК9; ПК2.1; ПК 2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3;.; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.6	Эскизы деталей, сборочные чертежи. Виды конструкторских документов. Виды изделий. Резьба, изображение и обозначение резьбы на чертежах. /Лек	2/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК8; ОК9; ПК2.1; ПК 2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.1;Л 3.3;.; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.7	Эскизы деталей, сборочные чертежи. Эскиз детали. Выполнение эскиза детали с натуры /Лек	2/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7; ОК8; ПК2.1; ПК 2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5; ПК3.1;	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.1;Л 3.3;.; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.8	Общие правила выполнения электротехнических чертежей. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению Общие понятия о структурных, функциональных и принципиальных схемах. Схемы. Правила выполнения схем, общие положения. Элементы схем. Чертеж УГО общего применения ГОСТ 2.722 – 68, УГО эл. машины. ГОСТ 2.723 – 69 катушки индуктивности, дроссели /Лек	2/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК7; ОК8; ОК9; ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.4; ПК 3.1, ПК 3.2	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; ;Л 3.3; Л3.2.; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии
1.9	Общие понятия о структурных, функциональных и принципиальных схемах. Структурные, принципиальные схемы цифровой и аналоговой вычислительной техники. Основные правила работы с программой VISIO /Лек	2/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК7; ОК8; ОК9; ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5; ПК 3.1,	Л 3.6	Ситуационный анализ. Запись лекции на уроке, наблюдение, элементы дискуссии

	Раздел 2. Практические занятия					
2.1	Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов. Общие требования к оформлению конструкторских документов. Линии ГОСТ 2.303 – 68 Отработка практических навыков начертания линий. Шрифт ГОСТ 2.304 – 81. /Пр/	1/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК6; ОК7; ОК8; ОК9; ПК1.1 ПК1.2; ПК1.3	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л 3.5; Л 2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Групповая и индивидуальная работа, наблюдение, контроль, ситуационный анализ
2.2	Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов. Общие требования к оформлению конструкторских документов Шрифты чертежные ГОСТ 2.304 – 81 аботка практических навыков выполнения надписей чертежным шрифтом./Пр/	1/1	4	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК8; ОК9	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л 3.5; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Групповая и индивидуальная работа, наблюдение, контроль, ситуационный анализ
2.3	Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов. Общие требования к оформлению конструкторских документов Выполнение контура детали с применением знаний по делению окружности на равные части, построением сопряжения /Пр/	1/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7; ОК9;	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л 3.5; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Групповая и индивидуальная работа, наблюдение, контроль, ситуационный анализ
2.4	Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов. Общие требования к оформлению конструкторских документов Проекция геометрических тел. Многогранники, точки на поверхности. Тела вращения, точки на поверхности.	1/1	4	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7; ОК8;	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Групповая и индивидуальная работа, наблюдение, контроль, ситуационный анализ
2.5	Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов. Общие требования к оформлению конструкторских документов Аксонометрические проекции окружности и тел вращения. Пр/	1/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК5; ОК6; ОК7; ОК8; ОК9;	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Групповая и индивидуальная работа, наблюдение, контроль, ситуационный
2.6	Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов. Общие требования к оформлению конструкторских документов Построение проекций группы геометрических тел. Аксонометрические проекции группы геометрических тел/Пр/	1/1	4	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7; ОК8;	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Групповая и индивидуальная работа, наблюдение, контроль, ситуационный анализ
2.7	Изображения – виды, разрезы, сечения Построение комплексного чертежа модели. Выполнение целесообразного разреза. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом передней четверти /Пр.	2/1	4	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7; ОК9; ПК2.1; ПК 2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Ситуационный анализ, контроль, наблюдение

2.8	Эскизы деталей, сборочные чертежи Эскиз детали. Выполнение эскиза детали с натуры/Пр	2/1	4	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7; ОК9; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.1; Л 3.3; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Групповая и индивидуальная работа, наблюдение, контроль, ситуационный анализ
2.9	Эскизы деталей, сборочные чертежи Рабочий чертеж детали по данным эскиза. Нанесение размеров на чертеже детали. /Пр	2/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК7; ОК8; ОК9; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Групповая и индивидуальная работа, наблюдение, контроль, ситуационный анализ
2.10	Эскизы деталей, сборочные чертежи Сборочный чертеж. Спецификация. Выполнение эскизов деталей к сборочному чертежу.	2/1	6	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7; ОК9; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л3.4; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Групповая и индивидуальная работа, наблюдение, контроль, ситуационный анализ
2.11	Виды и типы схем. Общие требования к выполнению Общие понятия о структурных, функциональных и принципиальных схемах. Структурные, принципиальные схемы цифровой и аналоговой вычислительной техники. УГО элементов схем. Резисторы, конденсаторы, предохранители. Электроизмерительные приборы, полупроводниковые приборы. /Пр	2/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7; ОК8; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5; ПК3.1; ПК3.2.	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л3.2.; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Групповая и индивидуальная работа, наблюдение, контроль, ситуационный анализ
2.12	Общие понятия о структурных, функциональных и принципиальных схемах. Структурные, принципиальные схемы цифровой и аналоговой вычислительной техники Схема структурная .Выполнение схемы.	2/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7; ОК8; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5; ПК3.	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л3.2.; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Групповая и индивидуальная работа, наблюдение, контроль, ситуационный анализ
2.13	Общие понятия о структурных, функциональных и принципиальных схемах. Структурные, принципиальные схемы цифровой и аналоговой вычислительной техники Схема функциональная. Выполнение схемы.	2/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК7; ОК8; ОК9; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5; ПК3.	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л3.2.; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Групповая и индивидуальная работа, наблюдение, контроль, ситуационный анализ
2.14	Общие понятия о структурных, функциональных и принципиальных схемах. Структурные, принципиальные схемы цифровой и аналоговой вычислительной техники Схема принципиальная. Выполнение схемы принципиальной.	2/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7; ОК8; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5; ПК3.1; ПК3.2	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л3.2.; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Групповая и индивидуальная работа, наблюдение, контроль, ситуационный анализ

2.15	Общие понятия о структурных, функциональных и принципиальных схемах. Структурные, принципиальные схемы цифровой и аналоговой вычислительной техники Выполнение чертежа плоского контура. Электронный чертеж	2/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7; ОК9; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5; ПК3.1; ПК3.2	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л3.2.; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Групповая и индивидуальная работа, наблюдение, контроль, ситуационный анализ
2.16	Общие понятия о структурных, функциональных и принципиальных схемах. Структурные, принципиальные схемы цифровой и аналоговой вычислительной техники Выполнение схемы по специальности. Электронный чертеж /Пр/	2/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК8; ОК9; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5; ПК3.1; ПК3.2	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л3.2.; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Групповая и индивидуальная работа, наблюдение, контроль, ситуационный анализ
Раздел 3. Самостоятельная работа						
3.1	Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов. Классификация и виды конструкторских документов. Подготовка конспектов занятий, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение упражнений в рабочей тетради /Графическое оформление чертежей, линии чертежа ГОСТ 2.303 – 68, Шрифты чертежные ГОСТ 2.304. 81. Деление окружности на равные части, сопряжения С.р.	1/1	6	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7; ОК9	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л 3.5; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Контроль выполнения. Анализ выполненных работ
3.2	Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов. Классификация и виды конструкторских документов. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Выполнение упражнений в рабочей тетради. /Подготовка к практическим занятиям Виды проецирования. Проецирование точки, отрезка прямой на три плоскости проекций,. Проекция геометрических тел (многогранники. Тела вращения, точки на поверхности	1/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК7; ОК8; ОК9	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л 3.5; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Контроль выполнения. Анализ выполненных работ
3.3	Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов. Классификация и виды конструкторских документов. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Выполнение упражнений в рабочей тетради. Подготовка к практическим занятиям.	1/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7; ОК8;	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л 3.5; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Контроль выполнения. Анализ выполненных работ

3.4	Изображения – виды, разрезы, сечения. Техническое черчение, резьба, эскиз детали. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы /СР	1/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК7; ОК8; ОК9; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; ;Л 3.3; Л3.4.; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Контроль выполнения. Анализ выполненных работ
3.5	Эскизы деталей, сборочные чертежи. Общие правила выполнения электротехнических чертежей. Рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи /С.р Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной	2/1	2	ОК1; ОК2; ОК3; ОК5; ОК6; ОК7; ОК8; ОК9; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; ;Л 3.3; Л3.4.; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Контроль выполнения. Анализ выполненных работ
3.6	Виды и типы схем. Общие требования к выполнению Общие понятия о структурных, функциональных и принципиальных схемах. Структурные, принципиальные схемы цифровой и аналоговой вычислительной техники. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы УГО элементов схем /С.р	2/1	4	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК6; ОК7; ОК8; ОК9; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3; ПК2.1; ПК 2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5; ПК3.	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л3.2.; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Контроль выполнения. Анализ выполненных работ
3.7	Общие понятия о структурных, функциональных и принципиальных схемах. Структурные, принципиальные схемы цифровой и аналоговой вычислительной техники. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Схемы . /С.р	2/1	8	ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК6; ОК7; ОК8; ОК9; ПК2.1; ПК 2.2; ПК2.3; ПК2.4; ПК2.5; ПК3.1; ПК3.2.	Л 1.1; Л 1.2; Л 1.3; Л 3.3; Л3.2.; Л2.1; Л 2.2; Э1; Э2	Контроль выполнения. Анализ выполненных работ
Раздел 4. Консультации						
4.1	Консультации по темам разделов 1.1 1.4; 2.1 – 2.6; 3.1 - -3.2 Конс	1/1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.3 Э1 Э2	
4.2	Консультации по темам разделов 1.5 – 1.9; 2.7 – 2.16; 3.3 – 3.7 Конс	2/1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.3 Э1 Э2	
Раздел 5 Контроль						
5.1	Другие формы промежуточной аттестации	1/1		ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК6; ОК7; ОК8; ОК9; ПК1.1;	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 1 Л 3.3 Э1 Э2	
5.2	Дифференцированный зачет	2/1		ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК7; ОК8; ОК9; ПК1.1; ПК1.2; ПК1.3; ПК2.1;	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л 3.2 Л 3.3, Л3.4 Л 3.5 Л 3.6 Э1 Э2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Войнова Е.А. , Войнов С.А.	Электротехническое черчение: учебник	М.:ФГБУ ДПО» УМЦ ЖДТ»; 2020.-264с
Л1.2	Чекмарев А.А.	Справочник по черчению	Учебное пособие для СПО. – 6-е изд., стер. – М.: «Академия», 2011.
Л1.3	Куликов В.П	Инженерная графика: учебник.	5-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. – 367с-

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дюпина Н.А.	Инженерная графика: учеб. пособие	– М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2017. – 120с.
Л2.2	Павлова А.А.	. Техническое черчение	М.: «Академия», 2019. – 272с.

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Мельникова С.Д.	Инженерная графика Резьба, . изображение и обозначение резьбы на чертежах. Эскиз детали, выполнение эскиза детали с натуры»	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2018
Л3.2	Мельникова С.Д. Мошак В.Н.	электротехническое черчение Методические указания по выполнению и оформлению схем по специальности 11.02.06 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования»	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017
Л3.3	Мельникова С.Д. Мошак В.Н.	Электротехническое черчение .Практикум /рабочая тетрадь/	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2018
Л 3.4	Мельникова С.Д.	Электротехническое черчение. Методические рекомендации по выполнению графической работы «Сборочный чертеж»	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2020
Л 3.5	Мельникова С.Д.	«. Подробные методические указания по выполнению графических работ «Шрифты чертежные» и «Геометрические построения: сопряжения, деление окружности на равные части»	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017
Л 3.6	Мельникова С.Д.	Обучение студентов работе на компьютере в программе VISIO	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

Э1	Электронный ресурс «Инженерная графика».:	http://www.informika.ru .
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
Э3	Электронная библиотека «Лань»	http://e.lanbook.com

Э4	Университетская библиотека online	http://biblioclub.ru/
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)		
6.3.1 Перечень программного обеспечения		
Win XP, 7		
DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal 1203984220		
Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows - 356-160615-113525-730-94		
Права на ПО NetPolice School для Traffic Inspector Unlimited		
Права на ПО Traffic Inspector Anti Virus powered by Kaspersky Special		
Traffic Inspector Контракт 524 ДВГУПС от 15.07.2019)		
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем		
КОМПАС-3D. Проектирование в строительстве и архитектуре - Семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
1. Информационно-справочная правовая система Гарант www.garant.ru		
2. Профессиональная база данных, информационно-справочная система Консультант Плюс - http://www.consultant.ru		

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
313	Учебная аудитория для проведения теоретических занятий (уроков), практических занятий, занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Кабинет инженерной графики	Комплект мебели, чертежные доски, плакаты, стенды, мерительные инструменты, комплект деталей, комплект сборочных единиц, средства информационных технологий: мультимедийный проектор с экраном.
311	Учебная аудитория для проведения теоретических занятий (уроков), практических занятий, занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Кабинет электротехнического черчения. Кабинет инженерной графики.	Комплект мебели, чертежные доски, плакаты, стенды, мерительные инструменты, комплект деталей, комплект сборочных единиц, средства информационных технологий: мультимедийный проектор с экраном.
229	Учебная аудитория для проведения, теоретических занятий (уроков), текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс	Комплект мебели. Технические средства обучения: персональные компьютеры, мультимедийное оборудование. - Win XP, 7 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal 1203984220 - Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows - 356-160615-113525-730-94 - Права на ПО NetPolice School для Traffic Inspector Unlimited - Права на ПО Traffic Inspector Anti-Virus powered by Kaspersky Special -Traffic Inspector (Контракт 524 ДВГУПС от 15.07.2019)
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)		

Для успешного освоения дисциплины ОП.01 Электротехническое черчение обучающимся необходимо участие в лекционных и практических занятиях, изучение основной и дополнительной литературы, использование методических указаний по выполнению графических работ. Темы графических работ перечислены в содержании дисциплины (п.4). Примерные задания графических работ даны в оценочных материалах.

Критерии оценивания графических работ:

«отлично» – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает:

- Соблюдение ГОСТ
- Выполнение графической работы без помощи преподавателя
- Верное решение задачи
- Чистота и аккуратность выполненной работы.

«хорошо» – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно выполняет чертеж, но при выполнении работы допускает некоторые неточности;

«удовлетворительно» – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для выполнения графических работ, не умеет самостоятельно выполнить задание, не соблюдает ГОСТ при оформлении чертежей.

«неудовлетворительно» – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или не выполнение графических работ.

Задания обучающихся при тестировании оцениваются в 2 балла за каждый правильный ответ

**Оценочные материалы при формировании рабочей программы
дисциплины ОП.01 Электротехническое черчение**

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3: ПК 2.1; ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2.

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3: ПК 2.1; ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2.

1.3.

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично

1.3. Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Иметь практический опыт	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Примерный перечень вопросов и графических работ при других формах промежуточной аттестации

2.1 Примерный перечень вопросов, графических работ

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9

1. Каковы основные цели и задачи предмета «Электротехническое черчение?»
2. Какие инструменты и принадлежности необходимы для выполнения чертежей?
3. Какие форматы применяют при выполнении чертежей, какие размеры форматов А3 и А4?
4. Какие типы линий применяют в черчении?
5. Какие размеры чертежного шрифта устанавливает ГОСТ 2.304 – 81?
6. Что называется масштабом чертежа?
7. Назовите стандартные масштабы увеличения и уменьшения?

8. На каком расстоянии следует проводить размерные линии от линий контура и между параллельными размерными линиями?
9. Как наносят размерное число на заштрихованном поле?
10. Какие знаки сопровождают размер диаметра и радиуса?
11. Как размещают размерные числа, находящиеся одно под другим?
12. Что называют сопряжением?
13. В чем заключается метод проецирования?
14. Что называют проекцией точки?
15. Что такое комплексный чертёж и каким способом его получают?
16. Какое геометрическое тело называют многогранником?
17. Назовите элементы многогранника?
18. Как образуются тела вращения, основные элементы тел вращения?
19. Как располагаются оси для построения аксонометрических проекций и каковы показатели искажения по осям в изометрической и диметрической прямоугольных проекциях?
20. Что называется техническим рисунком?

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3:

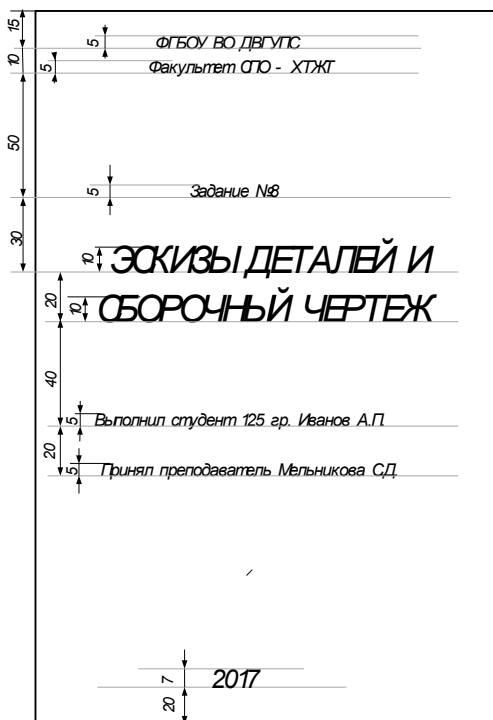
21. Что называют видом?
22. Как располагаются виды на чертежах по ГОСТ 2.305 – 08? Их названия?
23. От чего зависит количество видов на чертеже?
24. Какие виды называют дополнительными?
25. Какие виды называют местными, когда они применяются?
26. Что называется разрезом?
27. Как следует обозначать сложные разрезы на чертежах?
28. Что называется сечением?
29. В чем разница между сечением и разрезом?
30. Каково назначение метрической резьбы?
31. Чем отличается изображение резьбы в отверстии от изображения резьбы на стержне?
32. Какова особенность обозначения метрической резьбы с крупным и мелким шагом?
33. Каково практическое назначение эскиза?
34. Какие требования предъявляются к рабочему чертежу детали?
35. Какие виды соединений относят к разъёмным?
36. Какие виды соединений относят к неразъёмным?
37. В каких случаях применяют упрощённые изображения резьбовых соединений?
38. Назовите виды изделий?
39. Назовите виды конструкторских документов?

Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.2.

40. Что называется сборочным чертежом?
41. Какие размеры указывают на сборочных чертежах?
42. Что называют спецификацией, для чего она составляется?
43. Что называется схемой, виды и типы схем?
44. Назначение электрической структурной схемы?
45. Назначение электрической функциональной схемы?
46. Назначение электрической принципиальной схемы?
47. Как начертить контур по заданным размерам?/ VISIO/
48. Как выполнить штриховку в разрезе?
49. Нанесение размеров на чертеже или определение истинных размеров изображения.

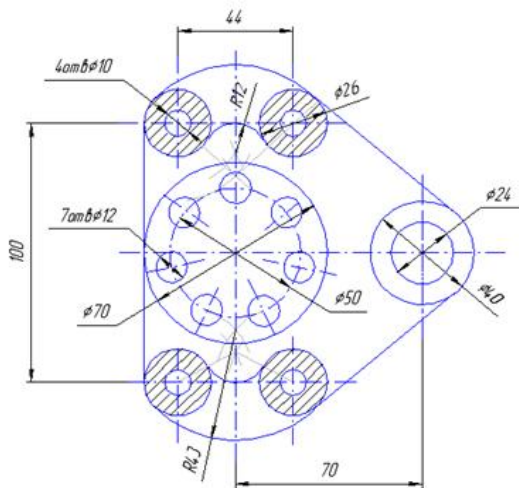
2. Примерные задания для графических работ

Графическая работа №1 На формате А3 , сложенном до размеров формата А4; выполнить титульный лист к графической работе №8. Задание выполнить чертежным шрифтом. Размеры не наносить.



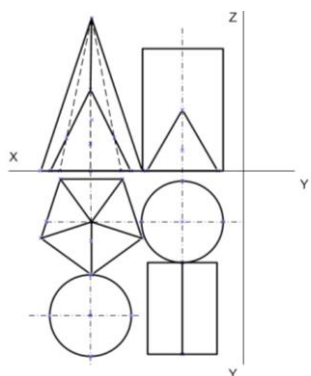
Графическая работа №2

На формате А4 выполнить контур детали. Центры и точки сопряжений сохранить.



Графическая работа № 3

Выполнить три проекции группы геометрических тел. Построить прямоугольную изометрию группы тел.

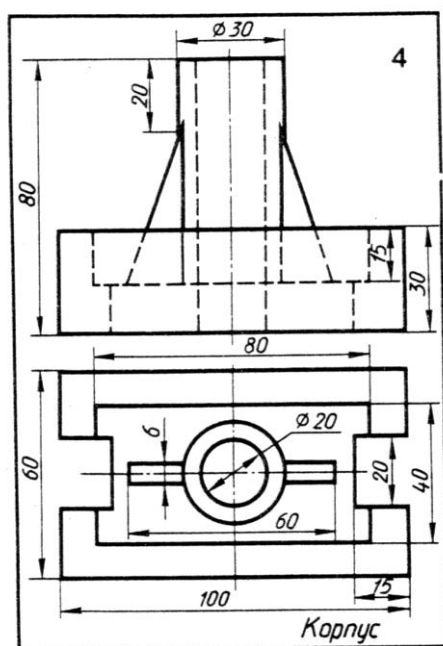


Графическая работа № 4

По наглядному изображению модели построить три вида и целесообразные разрезы/ работа заменена на упражнения в рабочей тетради по выполнению простого разреза и сечений.

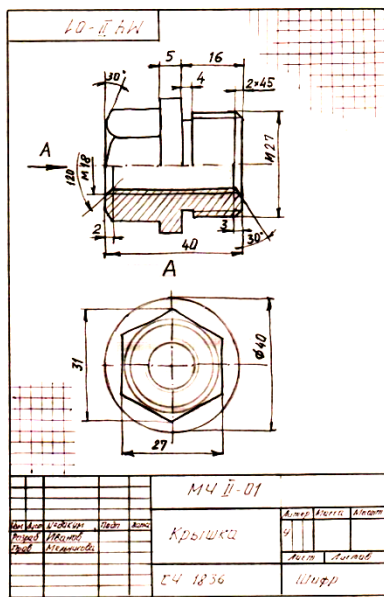
Графическая работа № 5

На листе формата А3 построить три вида и оформить целесообразные разрезы модели. Построить прямоугольную изометрию модели с вырезом четверти.



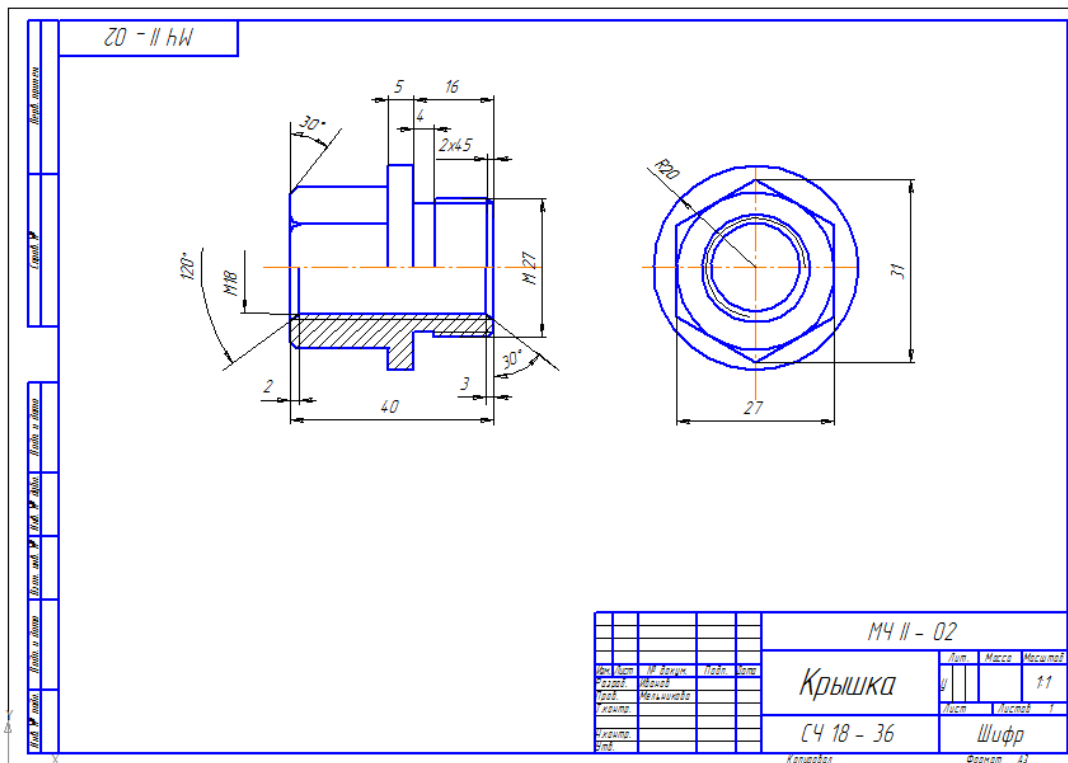
Графическая работа №6

На листе бумаги в клетку формата А4 выполнить эскиз детали с натуры.



Графическая работа № 7

По размерам, указанным на эскизе, выполнить рабочий чертеж детали.



Графическая работа №8

Выполнить эскизы деталей сборочной единицы, каждую деталь на отдельном листе в клетку. Выполнить сборочный чертеж. Выполнить спецификацию к сборочному чертежу. Все листы сброшюровать в альбом / Г.Р.№1 – титульный лист/

ФГБОУ ВО ДВГУПС
Факультет СПО – ХТЖТ

Задание №8

ЭСКИЗЫ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

Выполнил студент гр.ДОТ21ЭПС Иванев А.П.
Принял преподаватель Мельникова С.Д.

2020

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол.	Примеч.
		Документация		
1	МЧ 08 01 СБ	Сборочный чертеж		
		Детали		
2	МЧ 08 01 01	Корпус	1	
3	МЧ 08 01 02	Гайка накидная	1	

МЧ 08 01 ДОТ 21 ТРО

Резьбовое
соединение

Масштаб: 1:1

ХТЖТ

10 001 12 108 10 00 00 НК

МЧ 08 01 ДОТ 21 ТРО 01

Корпус

МАН 5Р-3-2 ГОСТ 15327-2004

ХТЖТ

Масштаб	Материал	Лист	Кол.
1:1	Сталь	1	1

20 001 12 108 10 00 00 НК

МЧ 08 01 ДОТ 21 ТРО 02

Гайка накидная

МАН 5Р-3-2 ГОСТ 15327-2004

ХТЖТ

Масштаб	Материал	Лист	Кол.
1:1	Сталь	1	1

03 001 12 108 10 00 00 НК

МЧ 08 01 ДОТ 21 ЭПС СБ

Резьбовое
соединение

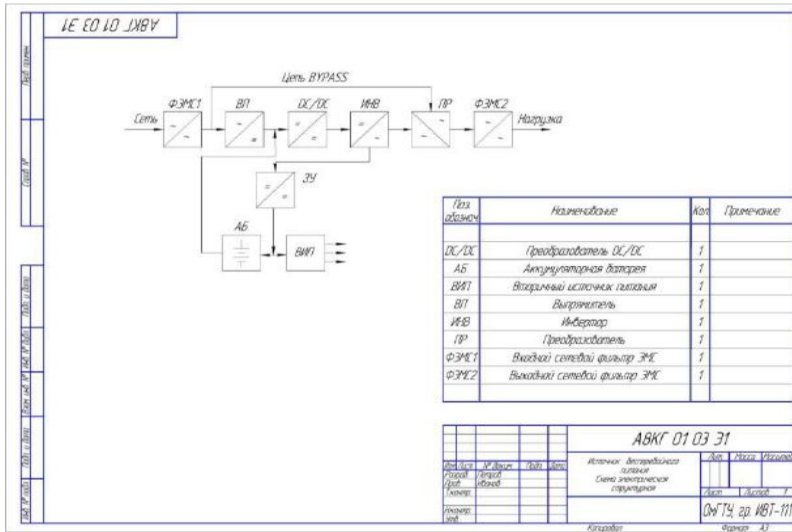
Масштаб: 2.5 : 1

ХТЖТ

Масштаб	Материал	Лист	Кол.
2.5 : 1	Сталь	1	1

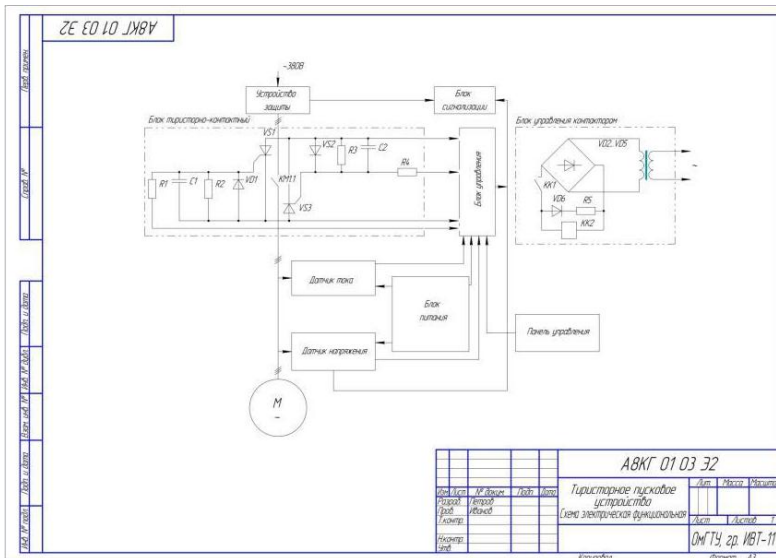
Графическая работа № 9

Структурная схема

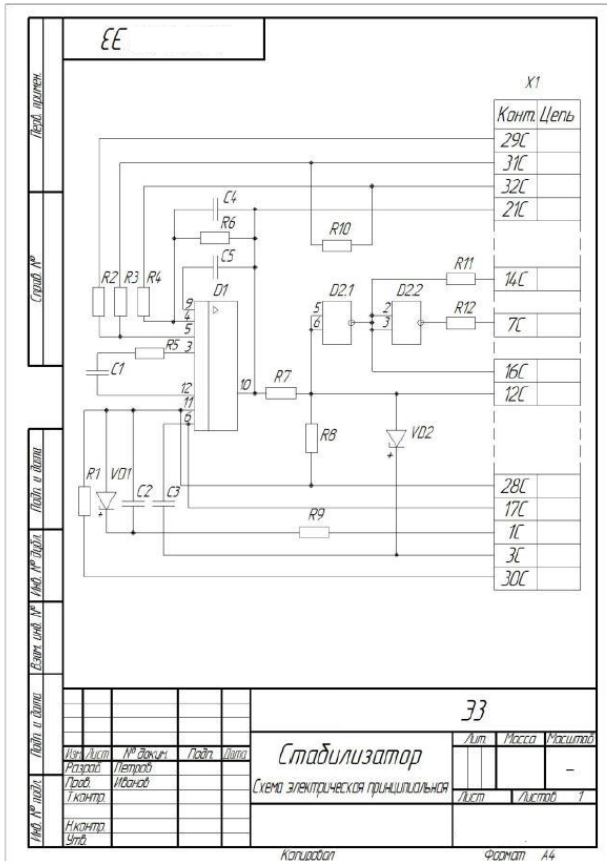


Графическая работа 10

Схема электрическая функциональная



Графическая работа 11
 Схема электрическая принципиальная



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<i>Конденсаторы</i>			
C1, C2	КМ-56-Н90-0,15 мкФ	2	
C3	КМ-56-М1500-3300 пФ	1	
C4, C5	КМ-56-М4 7-220 пФ	2	
<i>Микросхемы</i>			
D1	К5553 УД1А	1	
D2	К1551А6	1	
<i>Резисторы</i>			
R1	МНТ-0,5-470 Ом	1	
R2, R6	МНТ-0,25-1 мОм	2	
R3, R5			
R7-R11	МНТ-0,25-5,8 кОм	7	
R4, R12	МНТ-0,25-820 Ом	2	
<i>Стабилитроны</i>			
VD1	Л814В	1	
VD2	Л818А	1	
X1	Вилка СНП59-96	1	

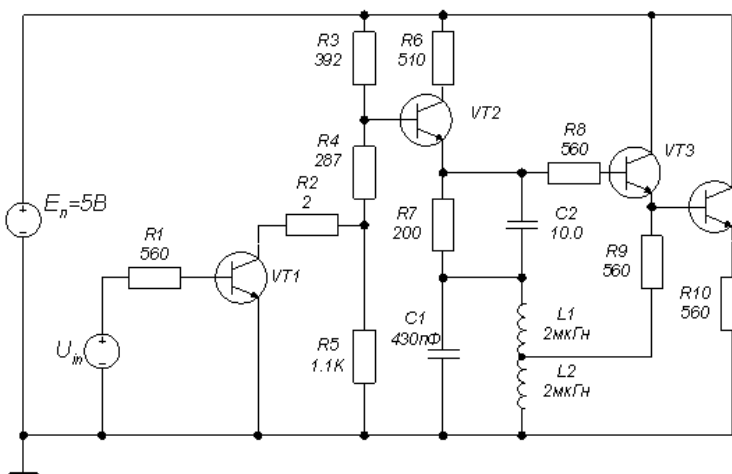
1733

Лист	Масса	Максимум
Лист	Листов	Листов

Стабилизатор
 Перечень элементов

Копировать Формат А4

Графическая работа 12
 Выполняется с помощью ЭВМ



3.1 Критерии оценки графических работ

Критерии оценки			
Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
<p>глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Соблюдение ГОСТ -Выполнение графической работы без помощи преподавателя - Верное решение задачи - Чистота и аккуратность выполненной работы 	<p>студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно выполняет чертеж, но при выполнении работы допускает некоторые неточности;</p>	<p>студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для выполнения графических работ, не умеет самостоятельно выполнить задание, не соблюдает ГОСТ при оформлении чертежей.</p>	<p>студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или не выполнение графических работ</p>