

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**по специальности
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**


Москва 2022

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой) комиссией
Протокол от 24 февраля 2022 г. №7
Председатель

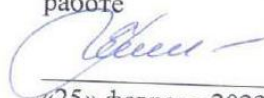
 С.Х. Белая

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего
профессионального образования по
специальности 13.02.07
Электроснабжение (по отраслям)
от 14 декабря 2017 г. № 1216

СОГЛАСОВАНО
Методист

 О.С.Пеленицина

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора института
по учебно-методической и научной
работе

 Н.И. Воронова
«25» февраля 2022 год

Составитель:

Кузнецов А.В. - преподаватель Московского колледжа транспорта

Рецензенты:

Зверкова Н.В. – преподаватель МКТ

Никифоров А.М. – ведущий инженер ОКТДКРЭ – ДКРЭ – филиал ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.01 "Инженерная графика" является частью основной профессиональной образовательной программы ФГОС СПО и разработана в соответствии ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14 декабря 2017 года № 1216 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2017г., регистрационный №49403) (далее – ФГОС СПО) и профессиональных стандартов 17.024 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 года № 991н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 года, рег.№ 40488) и 17.022 «Работник по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи железнодорожного транспорта», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2020 года № 636н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 октября 2020 года, рег.№ 60506), а также с учетом технического описания компетенции Ворлдскиллс Россия Т51 «Обслуживание железнодорожных тяговых подстанций».

Дисциплина ОП.01 "Инженерная графика" обеспечивает формирование и развитие следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по специальности и трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами, а также разделов WSSS:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Работать в коллективе и команде эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с

Код	Наименование общих компетенций
	учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
ПК 1.2.	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
ПК 2.1.	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей
ПК 2.5.	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию

1.1.3. Перечень трудовых функций

Код	Наименование трудовой функции	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
В/01.3	Подготовка к выполнению технического обслуживания и текущего ремонта оборудования электроустановок	-	-	Схемы электроустановок и оборудования обслуживаемого участка

1.1.4. Перечень разделов WSSS по компетенции

7 Работа с программным обеспечением и оргтехникой	Специалист должен знать и понимать: – Принцип работы персонального компьютера, виды и функциональные возможности устройств ввода и вывода информации; – Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий Copyright © Союз «Ворлдскиллс Россия» Обслуживание железнодорожных тяговых подстанций и линейных устройств систем тягового электроснабжения 15 в профессиональной деятельности– Принципы работы в	Использовать программное обеспечение для решения профессиональных задач; – Использовать информационно-вычислительные системы, применяемые на железнодорожном транспорте; – Выбирать нужное программное обеспечение в зависимости от рабочей ситуации; – Пользоваться; – Применять компьютерные средства; – Решать стандартные и профессиональные задачи с помощью в текстовых, табличных и графических редакторов
---	--	---

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы общепрофессиональной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания в соответствии с ФГОС СПО по специальности и профессиональным стандартом:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.	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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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
ОК 02.	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 04.	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09.	: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10.	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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	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
ПК 1.1.	осваивать новые устройства (по мере их внедрения); организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации	устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок; устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора; принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ; конструктивное выполнение распределительных устройств; конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ; устройство, назначение

Код ПК, ОК	Умения	Знания
		<p>различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения; элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием; устройство проводок для прогрева кабеля; устройство освещения рабочего места; назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций; назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи; назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения; контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит; устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования; изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе; читать однолинейные схемы тяговых подстанций.</p>
ПК 1.2.	<p>читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением; читать принципиальные схемы устройств и оборудования</p>	<p>читать однолинейные схемы тяговых подстанций</p>

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	<p>электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения. разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; читать и составлять схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы; пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций.</p>	
ПК 2.1.	<p>разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств</p>	<p>устройство оборудования электроустановок; условные графические обозначения элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок</p>
ПК 2.5.	<p>выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; оформлять отчеты о проделанной работе</p>	<p>основные положения правил технической эксплуатации электроустановок; виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия	70
Промежуточная аттестация в форме тестирования	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Инженерная графика» 13.02.07

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение		14	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала: Основные сведения по оформлению чертежей. Основные ГОСТы по оформлению чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа)	2	
	Практическая работа 1 Отработка практических навыковвычерчивания линий чертежа.	4	
Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала: Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	0	
	Практическая работа 2 Чертежный шрифт ГОСТ 2.304-81 Тип Б.Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104	4	
Тема 1.3 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала: Построение Уклонов и конусностей, сопряжений линий. Правила нанесения размеров ГОСТ 2.307- 68	0	
	Практическая работа 3 Вычерчивание контура деталис применением сопряженийПравила нанесения размеров. ГОСТ 2.307- 68. Построение уклонов и конусности.	4	
Раздел 2 Проекционное черчение		26	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 2.1 Методы и приёмы проекционного черчения и технического рисования	Содержание учебного материала: Методы проецирования. Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел"	0	
	Практическая работа 4 Выполнение комплексного чертежа геом. тел и проекций точек, лежащих на них	6	
	Практическая работа 5 Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция.	4	
	Практическая работа 6 Построение комплексного чертежа модели. Аксонометрия учебной модели	4	
Тема 2.2 Взаимное пересечение поверхностей	Содержание учебного материала: Взаимное пересечение поверхностей	0	
	Практическая работа 7 Выполнение комплексного чертежа пересекающихся геометрических тел	4	
	Практическая работа 8 Построение сечения геометрических тел плоскостью	4	
Тема 2.3 Техническое Рисование	Содержание учебного материала: Техническое Рисование	0	
	Практическая работа 9 Выполнение технического рисунка модели	4	
Раздел 3 Машиностроительное черчение.		6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 3.1 Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения	Содержание учебного материала: Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения	6	
	Практическая работа 10 Выполнение простого разреза модели. Построение третьей проекции модели с применением разреза	2	
	Практическая работа 11 Выполнение аксонометрии детали свырезом четверти Тестирование по разделам 1,2	4	
	Машиностроительное черчение.		
Раздел 3 Машиностроительное черчение.		16	
Тема 3.1 Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения	Содержание учебного материала: Выполнение простого разреза модели. Построение третьей проекции модели с применением разреза	4	
	Практическая работа 13 Разъемные соединения. Болтовое и шпилечное соединения.	4	
	Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей		
Тема 3.2 Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала: Выполнение эскизов деталей железнодорожного транспорта Эскиз детали типа «Вал»	4	
	Практическая работа 14 Выполнение эскизов деталей железнодорожного транспорта Эскиз детали типа «Вал»	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Всего:	62	

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Задание на дом	Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1 Геометрическое черчение							-	-
Инженерная графика			14	14	-	-	-	-
	Тема 1.1.	Содержание	6	6	-	-	-	-
1	Основные сведения по оформлению чертежей	1 <i>Содержание учебного материала</i> Основные сведения по оформлению чертежей. Основные ГОСТы по оформлению чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа)		2/2	-	-	-	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ПК 3.2
2		2 <i>Практическая работа 1</i> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.		2/4	-	-	Оформить отчёт Задание 1 [Л.1] стр. 17 [Л.2] стр. 7...8	
2		3 <i>Практическая работа 1(Продолжение)</i> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.		2/6	-	-	Оформить отчёт Задание 1	

								[Л.1] стр. 17 [Л.2] стр. 7...8	
3	Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание		6	6	-	-	-	-
4		Практическая работа 2 Чертежный шрифт ГОСТ 2.304-81 Тип Б. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104		2/8	-	—	Оформить отчёт Задание 2 [Л.1] стр. 18...24, [Л.2] стр. 9-14	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1	
4		5 Практическая работа 2 (Продолжение) Чертежный шрифт ГОСТ 2.304-81 Тип Б. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104		2/10	-	-	Оформить отчёт Задание 2 [Л.1] стр. 18...24, [Л.2] стр. 9-14	ПК 1.2 ПК 2.5 ПК 3.2	
	Тема 1.3. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей Построение Уклонов и конусностей, сопряжений линий. Правила нанесения размеров ГОСТ 2.307- 68	Содержание		6	6			-	-
4		6 Практическая работа 3 Вычерчивание контура детали с применением сопряжений Правила нанесения размеров. ГОСТ 2.307- 68. Построение уклонов и конусности.		2/12	-	-	Оформить отчёт Задание 3 [Л.1] стр. 25...28, [Л.2] стр. 42...44	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1	
5		7 Практическая работа 3 Вычерчивание контура детали с применением сопряжений Правила нанесения размеров. ГОСТ 2.307- 68. Построение уклонов и конусности.		2/14	-	-	Оформить отчёт Задание 3 [Л.1] стр. 25...28, [Л.2] стр. 42...44	ПК 1.2 ПК 2.5 ПК 3.2	
Раздел 2 Проекционное черчение				28	28	-	-	-	-
6	Тема 2.1 Методы и приёмы проекционного черчения и технического рисования	Содержание		16	16	-	-	-	-
		8 "Методы проецирования. Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел "		2/16	-	-	Выучить Конспект [Л.1] стр. 46...69, [Л.2] стр. 52...70	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	

6		9	Практическая работа 4 Выполнение комплексного чертежа геом. тел и проекций точек, лежащих на них		2/18	-	-	Оформить отчёт Задание 4 [Л.1] стр. 94...100, [Л.2] стр. 75...87	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ПК 3.2
7		10	Практическая работа 4 (продолжение) Выполнение комплексного чертежа геом. тел и проекций точек, лежащих на них		2/20	-	-	Оформить отчёт Задание 4 [Л.1] стр. 94...100, [Л.2] стр. 75...87	
8		11	Практическая работа 4 (продолжение) Выполнение комплексного чертежа геом. тел и проекций точек, лежащих на них		2/22			Оформить отчёт Задание 4 [Л.1] стр. 94...100, [Л.2] стр. 75...87	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ПК 3.2
8		12	Практическая работа 5 Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция.		2/24			Оформить отчёт Задание 5 [Л.2] стр. 118...134	
9		13	Практическая работа 5 (продолжение) Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели.		2/26			Оформить отчёт Задание 5 [Л.2] стр. 118...134	
10		14	Практическая работа 6 Построение комплексного чертежа модели. Аксонометрия учебной модели		2/28			Оформить отчёт Задание 6 [Л.2] стр. 88-97	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09

10		15	Практическая работа 6 (продолжение) Построение комплексного чертежа модели. Аксонометрия учебной модели		2/30			Оформить отчёт Задание 6 [Л.2] стр. 88-97	ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ПК 3.2
	Тема 2.2 Взаимное пересечение поверхностей	Содержание		8	8		-	-	-
11		16	Практическая работа 7 Выполнение комплексного чертежа пересекающихся геометрических тел		2/32	-	-	Оформить отчёт Задание 7 [Л.1] стр. 117...120, [Л.2] стр. 145	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ПК 3.2
12		17	Практическая работа 7(продолжение) Выполнение комплексного чертежа пересекающихся геометрических тел		2/34	-	-	Оформить отчёт Задание 7 [Л.1] стр. 117...120, [Л.2] стр. 145	
12		18	Практическая работа 8 Построение сечения геометрических тел плос- костью		2/36			Оформить отчёт Задание 8 [Л.1] стр. 101...107	
13		19	Практическая работа 8 (продолжение) Построение сечения геометрических тел плос- костью		2/38			Оформить отчёт Задание 8 [Л.1] стр. 101...107	
14	Тема 2.3 Техническое Рисование	Содержание		4	4		-	-	-
		20	Практическая работа 9 Выполнение технического рисунка модели		2/40	-	-	Оформить отчёт Задание 9 [Л.1] стр. 134...138 [Л.2] стр. 112	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ПК 3.2
15		21	Практическая работа 9 (Продолжение) Выполнение технического рисунка модели		2/42	-	-	Оформить отчёт Задание 9 [Л.1] стр. 134...138	

								[Л.2] стр. 112	
Раздел III Машиностроительное черчение.				6	6	-	-	-	-
15	Тема 3.1. Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения.	Содержание		6	6	-	-	-	-
		22	Практическая работа 10 Выполнение простого разреза модели. Построение третьей проекции модели с применением разреза		2/44	-	-	Оформить отчёт Задание 10 [Л.1] стр. 179, [Л.2] стр. 130...133	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
16		23	Практическая работа 11 Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти		2/46	-	-	Оформить отчёт Задание 11 [Л.1] стр. 179, [Л.2] стр. 130...133	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ПК 3.2
16		24	Практическая работа 11 Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти (<i>Продолжение</i>) Тестирование по разделам 1,2		2/48	-	-	Оформить отчёт Задание 11 [Л.1] стр. 179, [Л.2] стр. 130...133 Повторить пройденный материал	
2 курс, 4 семестр									
Раздел III Машиностроительное черчение.				24	24	-	-	-	-
1	Тема 3.1. Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения.	Содержание		8	8	-	-	-	-
		25	Практическая работа 12 Выполнение сечений, сложных разрезов деталей машин железнодорожного транспорта.		2	-	-	Оформить отчёт Задание 12 [Л.1] стр. 154...160 [Л.2] стр. 207...241	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1
2		26	Практическая работа 12(Продолжение) Выполнение сечений, сложных разрезов деталей машин железнодорожного транспорта.		2/4	-	-	Оформить отчёт Задание 12 [Л.1] стр. 154...160 [Л.2] стр. 207...241	ПК 1.2 ПК 2.5 ПК 3.2
3		27	Практическая работа 13 Разъемные соединения.		2/6	-	-	Оформить отчёт	

			Болтовое и шпилечное соединения.					Задание 13 [Л.1] стр. 181...191 [Л.2] стр. 267	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ПК 3.2
4		28	Практическая работа 13(продолжение) Разъемные соединения. Болтовое и шпилечное соединения.		2/8	-	-	Оформить отчёт Задание 13 [Л.1] стр. 181...191 [Л.2] стр. 267	
		Содержание		4	4				
5	Тема 3.2 Эскизы и рабочие чертежи деталей	29	Практическая работа 14 Выполнение эскизов деталей железнодорожного транспорта Эскиз детали типа «Вал»		2/10			Оформить отчёт Задание 14 [Л.1] стр. 219...221	
6		30	Практическая работа 14(Продолжение) Выполнение эскизов деталей железнодорожного транспорта Эскиз детали типа «Вал»		2/12			Оформить отчёт Задание 14 [Л.1] стр. 219...221	
		Содержание		12	12	-	-		
7	Тема 3.3 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	31	Практическая работа 15 Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу.		2/14	-	-	Оформить отчёт Задание 15 [Л.1] стр. 279...284	
8		32	Практическая работа 15(Продолжение) Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу.		2/16	-	-	Оформить отчёт Задание 15 [Л.1] стр. 279...284	
9		33	Практическая работа 16 Выполнение эскиза сборочного узла Оформление спецификации.		2/18	-	-	Оформить отчёт Задание 15 [Л.1] стр. 279...284	
10		34	Практическая работа 16 (Продолжение) Выполнение эскиза сборочного узла Оформление спецификации.		2/20	-	-	Оформить отчёт Задание 15	

								[Л.1] стр. 279...284	
11		35	Практическая работа 17 Выполнение рабочих чертежей .		2/22	-	-	Оформить отчёт Задание 17 [Л.1] стр. 221...230 [Л.2] стр. 300-303	
12		36	Практическая работа 17 (продолжение) Выполнение рабочих чертежей .		2/24	-	-	Оформить отчёт Задание 17 [Л.1] стр. 221...230 [Л.2] стр. 300-303	
13	Тема 3.4 Элементы строительного черчения.	Содержание		4	4	-	-	-	-
		1	Практическая работа 18 Чтение архитектурно-строительных чертежей		2/26	-	-	Оформить отчёт Задание 18 [Л.1] стр. 301...308	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
14		2	Практическая работа 18 (Продолжение) Чтение архитектурно-строительных чертежей		2/28	-	-	Оформить отчёт Задание 18 [Л.1] стр. 301...308	ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ПК 3.2
Раздел IV Чертежи и схемы в электроснабжении									
15	Тема 4.1 Правила выполнения электрических схем	Содержание		6	6	-	-		
		3	Практическая работа 19 Условно-графические обозначения в электрических схемах		2/30	-	-	Оформить отчёт Задание 19 [Л.1] стр. 313...315	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
16		4	Практическая работа 19 (Продолжение) Условно-графические обозначения в электрических схемах		2/32	-	-	Оформить отчёт Задание 19 [Л.1] стр. 313...315	ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ПК 3.2
17		5	Практическая работа 20 Составление электрических схем объекта электроснабжения (электрической подстанции)		2/34	-	-	Оформить отчёт Задание 20	

								[Л.1] стр. 313...315	
18		6	Практическая работа 20 (Продолжение) Составление электрических схем объекта электроснабжения (электрической подстанции)		2/36			Оформить отчёт Задание 20 [Л.1] стр. 313...315	
Раздел V Общие сведения о машинной графике				4	4				
19	Тема 5.1 Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Содержание		4	4				
		7	Практическая работа 21 Графические редакторы		2/38	-	-	Оформить отчёт Задание 21 [Л.1] стр. 320...337	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
		8	Практическая работа 21 Графические редакторы		2/40	-	-	Оформить отчёт Задание 21 [Л.1] стр. 320...337	ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.5 ПК 3.2
Промежуточная аттестация в форме тестирования					2/42				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- рабочее место обучающегося (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия: альбом заданий для выполнения сборочных чертежей; комплекты электронных и учебных плакатов по инженерной графике: «Основные надписи и линии чертежа», «Построение аксонометрических проекций геометрических тел и моделей», «Резьба и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»;
- комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой САПР и другим лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания¹

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник. 3-е изд., испр. и доп. - М.: Машиностроение, 2008.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. - М.: Машиностроение, 2007.

Учебные иллюстрированные пособия (альбомы):

18

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. - М.: Альянс, 2007
 2. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник. 3-е изд., испр. и доп. - М.: Машиностроение, 2004.
 3. Свиридова Т.А. Инженерная графика: учеб. иллюстрированное пособие. Ч.1. - М.: Маршрут, 2003
 4. Свиридова Т.А. Инженерная графика: учеб. иллюстрированное пособие. Ч.2. - М.: Маршрут, 2005
 5. Свиридова Т.А. Инженерная графика: учеб. иллюстрированное пособие. Ч.3. - М.: Маршрут, 2006
 6. Свиридова Т.А. Инженерная графика: учеб. иллюстрированное пособие. Ч.4. - М.: Маршрут, 2006
-

7. Свиридова Т.А. Инженерная графика: учеб. иллюстрированное пособие. Ч.5. - М.: ГОУ «УМЦ по образованию на ж.д. тр-те», 2009
8. Свиридова Т.А. Инженерная графика: учеб. иллюстрированное пособие. Ч.6. - М.: ГОУ «УМЦ по образованию на ж.д. тр-те», 2013
9. Свиридова Т.А. Инженерная графика: учеб. иллюстрированное пособие. Ч.7. - М.: ГОУ «УМЦ по образованию на ж.д. тр-те», 2014
10. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть VII. Графическое изображение элементов и схем гидро- и пневмосистем: учеб. иллюстр. пособие. — М.: ФГБОУ «УМЦ по образованию на ж.-д. транспорте», 2014

http://library.miit.ru/2014books/knigi/SviridovaVII_vse.pdf

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Муравьев С.Н, Пуйческу Ф.И.. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учеб. для СПО.-М.: ИЦ «Академия», 2017

2. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=295607>

Электронный ресурс «Общие требования к чертежам»

3 <http://www.propro.ru/graphbook/eskd/>

Электричество и схемы <http://elektroshema.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 2.105–95. Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ 2.306-68 Обозначение графических материалов и правила их нанесения на чертежах
3. ГОСТ 2.109-73 Общие требования к чертежам.
4. ГОСТ 2.302-68 Масштабы
5. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежей
6. ГОСТ 2.307-68 Нанесение размеров и предельных отклонений
7. ГОСТ 2.755-87 Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.
8. ГОСТ 2.104-2006 Основные надписи
9. ГОСТ 2.106-96 Тестовые документы
10. ГОСТ 2.301-68 Форматы
11. ГОСТ 2.303-68 Линии
12. ГОСТ 2.305-2008 Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
13. ГОСТ 2.722-68 * Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические.
14. ГОСТ 2.747-68* Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законы, методы и приемы проекционного черчения; – классы точности и их обозначение на чертежах; – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации. 	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Наблюдение и оценка хода выполнения графических работ различных видов выполнения работ в ручной графике; устного и письменного опроса;</p> <p>- оценка результатов тестирования;</p> <p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. 		

