

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Калужский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

_____ А.В. Полевой

31.08.2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Калуга

2017

Реквизиты рабочей программы

Рабочая программа разработана в соответствии:

- с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ФГОС СПО по ППСЗ) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 28. 07. 2014 г. № 827;
- с примерной программой разработанной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования».

Рабочую программу разработал преподаватель _____ Л.Н. Верменская

Рабочая программа одобрена решением цикловой комиссии от 30. 08. 2017 г.

Протокол №1

Председатель цикловой комиссии _____ В.В.Куприянова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

1.1. Область применения рабочей программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **13.02.07** Электроснабжение (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

общеобразовательная дисциплина.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 125 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 87 часов;

самостоятельной работы обучающегося — 38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	125
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	87
в том числе:	
практические занятия	76
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
в том числе:	
самостоятельная работа по выполнению графических работ, построение чертежей в САПР	22
внеаудиторная самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		16	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров	2	2
	Практические занятия (интерактивный метод обучения). Компьютерное тестирование. 1. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа. 2. Выполнение надписей чертежным шрифтом. 3. Вычерчивание контура детали	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	6	
Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования		30	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование	Содержание учебного материала Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование модели. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел	2	3

1	2	3	4
	<p>Практические занятия (интерактивный метод обучения). Компьютерное тестирование.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них. 2. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели. 3. Построение комплексного чертежа модели. 4. Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел. 5. Построение сечения геометрических тел плоскостью. 6. Выполнение технического рисунка модели 	18	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>	10	
<p>Раздел 3. Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения</p>		63	
<p>Тема 3.1 Машиностроительное черчение</p>	<p>Содержание учебного материала Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа. Детализация сборочного чертежа Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-строительных чертежей</p>	3	2

1	2	3	4
	<p>Практические занятия (интерактивный метод обучения). Компьютерное тестирование. Выполнение простого разреза модели Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти. Выполнение чертежа резьбового соединения. Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта. Оформление спецификации. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Чтение архитектурно-строительных чертежей</p>	42	
	<p>Контрольная работа Выполнение комплексного чертежа модели с построением простого разреза.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>	16	
Раздел 4. Машинная графика		16	
Тема 4.1 Общие сведения о САПРе — системе автоматизированного проектирования	<p>Содержание учебного материала Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построения комплексного чертежа в САПРе</p>	0	3
	<p>Практические занятия (выполняется на компьютере в программе КОМПАС, интерактивный метод обучения). Тестирование. Построение плоских изображений в САПРе. Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе.</p>	8	
	<p>Контрольная работа Построение плоских изображений</p>	2	

Окончание

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	6	
	Всего	125	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место (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 чертежных инструментов, моделей, деталей, натуральных образцов и сборочных единиц.

Технические средства обучения:

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 12-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017

www.biblio-online.ru/book/44B1832E-3BAC-4CC7-857F-F659588B8616

2. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М.: Издательство Юрайт, 2017

www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568

3. Гречишникова, И.В. Инженерная графика: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.В. Гречишникова, Г.В. Мезенева: М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017

<https://e.lanbook.com/book/99614>

4. [Государственные стандарты: Система проектно-конструкторской документации](http://www.know-house.ru/gost/gost_t52.html)

http://www.know-house.ru/gost/gost_t52.html

Дополнительная литература:

1. Кокошко А.Ф. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016

<http://www.iprbookshop.ru/67634.html>

2. Свиридова, Т.А. Инженерная графика. Часть VI. Чтение и детализирование сборочных чертежей [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2013

<https://e.lanbook.com/book/59193>

3. Свиридова, Т.А. Инженерная графика. Часть VII. Графическое изображение элементов и схем гидро- и пневмосистем [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2014

<https://e.lanbook.com/book/59194>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов и исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
умения: выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	оценка выполнения графических и контрольных работ, экспертное наблюдение на практических занятиях
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	оценка выполнения графических и контрольных работ, экспертное наблюдение на практических занятиях
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	оценка выполнения графических и контрольных работ, экспертное наблюдение на практических занятиях
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	оценка выполнения графических и контрольных работ, экспертное наблюдение на практических занятиях
читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	оценка выполнения графических и контрольных работ, экспертное наблюдение на практических занятиях
знания: законов, методов и приемов проекционного черчения	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
классов точности и их обозначения на чертежах	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос

1	2
способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
техники и принципов нанесения размеров	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
типов и назначения спецификаций, правил их чтения и составления	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос

ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК 1.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 1.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
ПК 1.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
ПК 1.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.
ПК 2.2	Находить и устранять повреждения оборудования.
ПК 2.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 2.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.
ПК 3.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.