

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Факультет среднего профессионального образования

Утверждаю
Заместитель директора
по учебно-методической работе

Н.И. Тришкина
«27» февраля 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика»

Специальность

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

техник

Форма обучения

очная

**Рабочая программа дисциплины «ОП.01 Инженерная графика» /сост. В.А. Твердохлебов
– Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2019.**

Рабочая программа предназначена для преподавания общепрофессиональной дисциплины обязательной части профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в 3 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» декабря 2017 г. № 1196.

Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины	с. 4
2	Место дисциплины в структуре ППСЗ	4
3	Требования к результатам освоения содержания дисциплины	4
4	Организационно-методические данные дисциплины	5
5	Содержание и структура дисциплины	5
5.1	Содержание разделов дисциплины	5
5.2	Структура дисциплины	9
5.3	Практические занятия.....	9
5.4	Самостоятельное изучение разделов дисциплины	10
6	Организация текущего контроля	11
7	Образовательные технологии.....	11
7.1	Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях	11
8	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	12
9	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	12
9.1.1	Основная литература	12
9.1.2	Дополнительная литература	12
9.1.3	Периодическая литература	13
9.1.4	Интернет-ресурсы	13
9.2	Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий.....	13
9.3	Средства обеспечения освоения дисциплины	13
9.3.1	Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации.....	13
10	Материально-техническое обеспечение дисциплины	14

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инженерная графика» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

2 Место дисциплины в структуре ПСССЗ

Дисциплина «Инженерная графика» является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данному направлению:

а) общих (ОК):

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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

б) профессиональных (ПК):

ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

ПК 5.1.* Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений.

В результате освоения 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 (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

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.

4 Организационно-методические данные дисциплины

Общее количество часов дисциплины «Инженерная графика» составляет 94 час.

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	3 семестр	Всего
Лекции, уроки	6	6
Практические занятия	70	70
Консультации	4	4
Самостоятельная работа	6	6
Промежуточная аттестация	8	8
Форма промежуточной аттестации	Экзамен	

5 Содержание и структура дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
1 Графическое оформление чертежей (4 час.)		
1.1 (Л) 2 ч	Основные сведения по оформлению чертежей	1. Общие сведения о стандарте «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД) 2. Форматы чертежей, их разновидности. 3. Основная надпись, размеры граф, содержание, нанесение на чертежах. 4. Линии чертежа, их начертание и применение. 5. Понятие о масштабах, их обозначение.
1.2 (ПЗ) 2ч	Основные типы чертежного шрифта	1. Начертание прописных строчных букв, цифр и знаков. 2. Основные размеры прописных и строчных букв и цифр. 3. Написание титульного листа с применением чертежного шрифта размером 5, 7, 10, 14
2 Основы начертательной геометрии (10 час.)		
2.1 (Л) 2ч	Общие сведения о проецировании	1. Прямоугольное проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций 2. Проекция точки, прямой линии и отрезка. 3. Проекция плоской фигуры, ее построение. 4. Проецирующие плоскости их виды

1	2	3
2.2 (ПЗ) 4ч	Сечение призмы плоскостью	1. Понятие о сечениях геометрических тел. 2. Построение комплексного чертежа призмы, пересеченной плоскостью. 3. Выполнение сечения и развертки усеченной призмы. 4. Построение изометрии усеченной призмы.
2.3 (ПЗ) 4ч	Комплексный чертеж модели	1. Построение трех проекций модели. 2. Построение сечения при пересечении фронтальной проекции модели плоскостью PV . 3. Построение технического рисунка данной модели. 4. Придание рисунку рельефности штриховкой
3 Машиностроительное черчение (48 час.)		
3.1 (ПЗ) 4ч	Основные виды, их изображение и обозначение	1. Виды, их расположение и обозначение. 2. Дополнительные и местные виды, их назначения. 3. Упражнения по выполнению видов, их расположению и обозначению.
3.2 (ПЗ) 4ч	Простые и сложные разрезы, их изображение и обозначение	1. Понятие о разрезах, их изображениях. 2. Простые разрезы, их виды, обозначения. 3. Сложные разрезы, их виды, обозначения. 4. Упражнения выполнения простых и сложных разрезов
3.3 (ПЗ) 4ч	Сечения, их виды, изображение и обозначение	1. Сечение вынесенное и наложенное, их расположение. 2. Различие между сечением и разрезом, их обозначение. 3. Упражнения по выполнению сечений, их обозначений.
3.4 (ПЗ) 4ч	Основные сведения о резьбах	1. Резьба, ее классификация и основные параметры. 2. Типы резьб, их профиль, основные размеры. 3. Изображение наружной и внутренней резьбы на чертежах деталей. 4. Упражнения по выполнению различных типов резьб с их обозначением.
3.5 (ПЗ) 2ч	Крепежные изделия, их изображение	1. Стандартные крепежные изделия, их виды. 2. Изображение крепежных деталей, их применение. 3. Условное обозначение крепежных деталей, их структура. 4. Вычерчивание стандартных крепежных изделий нанесение размеров.
3.6 (ПЗ) 2ч	Резьбовые соединения болтом, шпилькой, винтом	1. Конструктивные особенности болтового, шпилечного и винтового соединения. 2. Основные параметры, их определение. 3. Вычерчивание болтового соединения по данным задания. 4. Нанесение размеров в соответствии со стандартом.
3.7 (ПЗ) 2ч	Нанесение размеров и их предельных отклонений, шероховатости, допуски формы и расположения поверхностей	1. Правила нанесения размеров на чертежах деталей. 2. Правила нанесения обозначений шероховатости на чертежах. 3. Обозначение допусков формы и расположения поверхностей. 4. Предельные отклонения, их условное обозначение и нанесение на чертежах деталей.

1	2	3
3.8 (ПЗ) 2ч	Назначение и выполнение эскиза детали	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение эскиза, его определение. 2. Последовательность выполнения эскиза. 3. Выбор главного вида, разрезов, сечений. 4. Компонировка чертежа, в трех проекциях. 5. Вычерчивание эскиза на листах в клетку. 6. Нанесение размеров предельных отклонений, материала.
3.9 (ПЗ) 4ч	Разъемные соединения их виды, применение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Трубные соединения, основные типы, изображение. 2. Шпоночное соединение, его изображение, основные параметры. 3. Шлицевые соединения, их виды, изображение. 4. Обозначение шпоночного и шлицевого соединения, их структура. 5. Вычерчивание шпоночных и шлицевых соединений.
3.10 (ПЗ) 2ч	Неразъемные соединения, их виды, применение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация видов сварки. 2. Виды сварных соединений, их изображение. 3. Обозначение швов сварных соединений. 4. Заклепочные соединения, их применение. 5. Соединение пайкой, склеиванием, их условное обозначение. 6. Упражнения по вычерчиванию неразъемных соединений.
3.11 (ПЗ) 4ч	Зубчатые передачи, их классификация, изображение и построение цилиндрического зубчатого колеса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разновидности зубчатых передач, их применение. 2. Основные элементы зубчатых передач, их определение. 3. Цилиндрические зубчатые передачи, основные параметры. 4. Изображение цилиндрической зубчатой передачи, ее элементы 5. Вычерчивание эскиза цилиндрического зубчатого колеса с плаката 6. Расчет параметров зубчатого колеса по данным задания 7. Последовательность изображения зубчатого колеса по данным расчета. Нанесение размеров, шероховатости поверхностей, и таблицы параметров в правом верхнем углу чертежа.
3.12 (ПЗ) 4ч	Конические зубчатые передачи. Изображение и построение конической передачи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Элементы конических зубчатых колес. 2. Изображение конической зубчатой передачи. 3. Формулы для расчета элементов конической зубчатой передачи. 4. Правила выполнения конической зубчатой передачи 5. Основные параметры конического зубчатого колеса, его изображение. 6. Правила выполнения конического колеса по ГОСТ 2.405-75 7. Порядок выполнения эскиза конического колеса. 8. Вычерчивание эскиза конического зубчатого колеса по данным расчета 9. Расчет конической передачи по индивидуальным заданиям. 10. Порядок изображения на чертеже зубчатой конической передачи.

1	2	3
		11. Вычерчивание конической передачи по данным расчета. 12. Простановка размеров, заполнение основной надписи.
3.13 (ПЗ) 2ч	Червячные передачи, их применение	1. Основные элементы червяка и его параметры. 2. Основные параметры червячного колеса. 3. Изображение червяков и червячных колес. 4. Порядок выполнения эскизов червяка и червячного колеса. 5. Правила изображения на чертеже червячной передачи.
3.14 (ПЗ) 4ч	Сборочный чертеж, его назначение и содержание; спецификация.	1. Стадии разработки конструкторской документации. 2. Основные требования к выполнению сборочного чертежа. 3. Нумерация позиций на чертежах, их последовательность. 4. Размеры, указываемые на сборочных чертежах, их виды. 5. Технические требования к изделию, необходимые для разработки чертежей. 6. Правила выполнения спецификации (ГОСТ 2.108-68) 7. Порядок заполнения спецификации на форматах А4 8. Выполнение основной надписи для текстовых документов. 9. Вычерчивание спецификации – заглавный и последующий листы с основной надписью по форме 2 и 2а (ГОСТ 2.104-68) 10. Последовательность чтения сборочного чертежа. 11. Наименование и обозначение изделия. 12. Количество деталей, входящих в сборочный чертеж, их наименование. 13. Способы соединения деталей между собой. 14. Геометрические формы и размеры каждой детали. Порядок сборки и разборки изделия
3.15 (ПЗ) 2ч	Детализирование и эскизирование деталей по сборочному чертежу	1. Прочитать чертеж общего вида по позициям 2. Намеченную деталь найти на всех изображениях. 3. Определить необходимое число изображений. 4. Произвести компоновку чертежа на листах формата. 5. Вычертить изображение детали. 6. Нанести шероховатость поверхности, проставить размеры. 7. Последовательность выполнения эскиза детали. 8. Вычерчивание эскизов деталей поз. 1,2,3 сборочного чертежа (по заданию)
3.16 (ПЗ) 2ч	Изображение типовых изделий; пружины, их классификация и применение	1. Типы подшипников, их условное графическое изображение. 2. Уплотнительные устройства, их виды, изображение. 3. Изделия с наплавкой и заливкой, их изображение и обозначение.
		4. Установка деталей на ступенчатых валах, их конструктивные особенности. 5. Пружины, их виды и назначение. 6. Правила изображения пружин. 7. Основные правила выполнения рабочих чертежей пружин. 8. Выполнение чертежа пружины и расчет основных параметров. 9. Выбор материала для пружины и ее изготовления.

4 Общие сведения о схемах (8 час.)		
1	2	3
4.1 (ПЗ) 2ч	Схемы, их виды	1. Типы схем, их назначение. 2. Разновидности схем, применение. 3. Общие требования к выполнению схем. 4. Условные графические обозначения для схем общего применения ГОСТ 2.721-74
4.2. (ПЗ) 2ч	Кинематические схемы их назначение	1. Кинематические схемы, их виды. 2. Требования к выполнению кинематических схем. 3. Условные графические обозначения элементов кинематических схем. 4. Вычерчивание кинематических схем (по заданию)
4.3 (ПЗ) 4ч	Гидравлические и пневматические схемы, их назначение	1. Типы гидравлических и пневматических схем. 2. Правила выполнения схем ГОСТ 2.704-76 3. Буквенные и графические обозначения гидравлических и пневматических схем. 4. Примеры принципиальных гидравлических и пневматических схем.
5 Машинная графика (6 час.)		
5.1 (ПЗ) 6ч.	Разработка конструкторской документации в графическом редакторе Компас 3D	1. Создание чертежа детали

5.2 Структура дисциплины Разделы дисциплины «Инженерная графика», изучаемые в 3 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	
1	2	3	4	5	6
1	Графическое оформление чертежей	4	2		2
2	Основы начертательной геометрии	14	4	8	2
3	Машиностроительное черчение	50	-	48	2
4	Общие сведения о схемах	8	-	8	-
5	Общие сведения о машинной графике	6	-	6	-
	Консультации	4	-	-	-
	Промежуточная аттестация	8			-
	Итого:	94	6	70	6

5.3 Практические занятия

№ п-п	№ раздела	Наименование практических работ	Кол-во часов
1	2	3	4
	2	Выполнение титульного листа (формат А3)	4
3	2	Сечение призмы плоскостью (формат А3)	4
5	3	Построение 3-х видов детали (формат А3)	4

6	3	Построение сложных разрезов и третьего вида по двум заданным видам (формат А3)	4
7	3	Построение трех сечений и главного вида детали «Вал» (формат А3)	4
8	3	Выполнение резьбовых элементов с различным шагом и профилем (формат А3)	4
9	3	Выполнение резьбовых соединений болтом, винтом, шпилькой (формат А3)	2
10	3	Выполнение болтового соединения по данным индивидуального задания (формат А3)	2
11	3	Чертеж вала с нанесением допусков формы и расположения поверхностей (формат А3)	2
12	3	Выполнение эскиза детали (формат А3)	2
13	3	Вычерчивание шпоночных и шлицевых соединений (формат А3)	4
14	3	Вычерчивание сварного соединения (формат А3)	2
15	3	Выполнение чертежа зубчатого колеса по данным расчета (формат А3)	4
16	3	Чертеж прямозубой конической передачи по данным расчета (формат А3)	4
17	3	Вычерчивание архимедова червяка (формат А3)	2
18	3	Сборочный чертеж (формат А3)	4
19	3	Выполнение деталей по данному сборочному чертежу (формат 2А3)	2
20	3	Выполнение типовых деталей (формат А3)	2
21	4	Выполнение типовых схем	2
22	4	Выполнение чертежа «Схема кинематическая» (формат А3)	2
23	4	Выполнение чертежа «Схема гидравлическая» (формат А3)	4
24	5	Разработка конструкторской документации в графическом редакторе Компас 3D	6
	Итого		70

5.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины «Инженерная графика»

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	2
1	Правила разработки и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД
2	Правила построений аксонометрических проекций в ручной и машинной графике Построение комплексного чертежа модели и технического рисунка в ручной и машинной графике

6 Организация текущего контроля

Вид занятий	Номер контр. точки	Разделы рабочей программы, подлежащие контролю					Форма контроля	Сроки проведения
		1	2	3	4	5		
Практические занятия	ПЗ-1	*					Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-2	*					Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-3		*				Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-4		*				Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-5			*			Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-6			*			Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-7			*			Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-8			*			Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-9			*			Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-10			*			Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-11			*			Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-12			*			Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-13			*			Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-14			*			Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-15			*			Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-16			*			Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-17			*			Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-18			*			Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-19			*			Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-20			*			Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-21				*		Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-22				*		Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-23				*		Защита прак. работ	По КТП
	ПЗ-24					*	Защита прак. работ	По КТП

7 Образовательные технологии

7.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Номер раздела	Вид занятия (Л, ПЗ)	Используемая интерактивная образовательная технология	Количество часов
1	2	3	4
1	ПЗ – 1.2	Исследовательская деятельность по графическому оформлению чертежей	6
	ПЗ – 1.3	Вычерчивание контуров деталей по объемным деталям конструктора	6
2	ПЗ – 2.3	Проектирование технического рисунка модели в системе Компас	6
	ПЗ – 2.4	Презентация геометрических тел (призмы, цилиндра, конусы, пирамиды) в машинной графике	6
3	ПЗ – 3.2/3.3/3.4	Построение видов разрезов, сечений в автоматизированной системе	10
	ПЗ – 3.5/3.6/3.7	Исследовательская деятельность студентов по видам резьб, резьбовым соединениям	10
	ПЗ – 3.8	Правила оформления чертежей деталей, нанесение шероховатости, размеров, допусков форм и расположения	6
	ПЗ – 3.9	Выполнение эскизов и их последовательность в системе «Компас»	6

	ПЗ – 3.10/3.11/3.12/3.13	Презентации по зубчатым передачам и их применению в производстве	6
	ПЗ – 3.14/3.15/3.16/3.17	Исследовательская деятельность по сборочным узлам изделия и его детализированию	8
4	ПЗ – 4.1/4.2/4.3	Презентация по выполнению кинематических гидравлических и электрических схем	10
Итого:			80 ч.

8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Код контролируемого результата обучения	Оценочное средство и его номер (при необходимости)
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 09. ОК 10 ПК 1.4 ПК 2.1. - ПК 2.3. ПК 5.1.*	Оформление практических работ

9 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1.1 Основная литература

1. Инженерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с. - (ПРОФИЛЬ). - ISBN 978-5-98281-196-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503669>

2. Инженерная и компьютерная графика: Учебное пособие / Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с.: ISBN 978-5-9729-0199-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989265>

3. Техническая графика: Учебник / Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-005145-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/363575>

4. Шнякин А.В. Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие / Немцова Т.И., Казанкова Т.В., Шнякин А.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0593-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/458966>

9.1.2 Дополнительная литература

1. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): - Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 400 с.

2. Бродский, А. М. Инженерная графика (металлообработка) : учебник для учреждений среднего профессионального образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов.- 10-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 400 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-4468-0258-6.

3. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): –Учебник для сред. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 400 с.

4. Инженерная графика. Рабочая тетрадь [Электронный ресурс]. Часть 1 / И.А. Исаев. - 3-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 80 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-960-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=476455>

5. Инженерная графика: Рабочая тетрадь: Часть II / Исаев И.А., - 3-е изд., испр. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 58 с. - (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-00091-477-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/920303>

6. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика: учебник. – 3-е изд., испр. – М.: ФОРУМ, 2009. – 368 с.

7. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования "Компас 3D": Учебное пособие / Мальшевская Л.Г. - Железнодорожск:ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017. - 72 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912689>

8. Рабочая тетрадь по первой, общей части технической графики: Учебное пособие / Е.А. Василенко, М.В. Перегуд, А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 112 с.: 60x90 1/8. - (СПО). (o) ISBN 978-5-16-009273-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/429425>

9. Рабочая тетрадь по первой, общей части технической графики: Учебное пособие / Е.А. Василенко, М.В. Перегуд, А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 112 с.: 60x90 1/8. - (СПО). (o) ISBN 978-5-16-009273-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/429425>

9.1.3 Периодические издания

- «Моделист - конструктор»
- «Стандарты и качество»
- «Техника молодежи»

9.1.4 Интернет - ресурсы

1. Техническая библиотека <http://www.welding.su> (library) heat/heat – 136 html
2. Портал о инженерной графике <http://engineering-graphics.spb.ru>

9.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 5Д/18 от 13.06.2018 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
Система автоматизированного проектирования	КОМПАС-3D	Лицензия по сублицензионному договору № ЧЦ-17-00131-132/17 от 27.10.2017 г., сетевой конкурентный доступ, сетевой конкурентный доступ

9.3 Средства обеспечения освоения дисциплины

9.3.1 Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации

Форма итогового контроля знаний и умений по дисциплине «Инженерная графика» - экзамен.

Оценка выставляется при защите обучающимся практических заданий.

Оценка «5» (отлично) выставляется в случае, если работа выполнена в срок, студент четко понимает цель задания, без дополнительных пояснений (указаний) использует навыки и умения, полученные при изучении дисциплины. Графическая часть оформлена аккуратно, соблюдены требования ГОСТ. Студент грамотно отвечает на поставленные вопросы, используя профессиональную лексику.

Оценка «4» (хорошо) выставляется в случае полного выполнения в срок всего объема практической работы при наличии несущественных ошибок и незначительных отклонений от требований к работе.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется в случае недостаточно полного выполнения работы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный

результат, но работа не соответствует заданным требованиям.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется в случае, если работа не выполнена в срок, допущены ошибки, работа выполнена крайне неграмотно, ошибки устраняются с трудом, работа оформлена небрежно, выполнена с нарушениями требований ГОСТ. Студент показывает незнание материала при ответе на вопросы, низкий интеллект, узкий кругозор, ограниченный словарный запас.

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кабинет инженерной графики. Лаборатория автоматизированных информационных систем. Учебная мебель, наглядные пособия, компьютеры, экран, лицензионное программное обеспечение, конструктор деталей в объеме, чертежные и измерительные инструменты.

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Дисциплина: ОП.01 Инженерная графика

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная)

РЕКОМЕНДОВА НА заседании предметно-цикловой комиссии

протокол № 6 от "01" 02 2019 г.

Ответственный исполнитель, декан

Факультет среднего профессионального образования Камаева Т.С.
наименование факультета подпись расшифровка подписи

Исполнитель Гвердохлебов В.А.
преподаватель должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий библиотекой М.В. Камышанова
подпись расшифровка подписи

Председатель предметно-цикловой комиссии Ж.В. Михайличенко
наименование подпись расшифровка подписи

Начальник ИКЦ М.В. Сапрыкин
подпись расшифровка подписи