

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИВАНОВСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

*для специальностей среднего профессионального образования по программам
подготовки специалистов среднего звена*

технического профиля

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Разработчик:

ОГБПОУ Ивановский железнодорожный колледж

Преподаватель: Ю.В. Соколова

Введен в действие с «01» сентября 2015 года

Разработана на основе требований ФГОС среднего профессионального образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОП 01 «Инженерная графика», с учетом требований ФГОС СПО и получаемой специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (зарегистрировано в Минюсте России 18.06.2014 №32769)

РАССМОТРЕНА
на МК преподавателей
железнодорожных профессий
Протокол № 1 от «31» августа 2015 г.

Председатель _____ / Е.Н. Якимычева/

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по УПР _____ /О.А. Давыдова/

« 31» августа 2015г.

Согласовано: экспертное заключение работодателей от «__» _____ 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. ТЕМАТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	19
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена(далее- ППССЗ)в соответствии с ФГОС по специальностям СПО для специальности: **230206 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина **ОП.01.Инженерная графика** входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть

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

Вариативная часть

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять графические изображения с применением масштабирования;
- выполнять надписи на чертежах чертежным шрифтом, проставлять размеры;
- выполнять комплексные чертежи пересечения поверхностей геометрических тел плоскостями, изометрическую проекцию, развертку усеченного плоскостью тела .

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы геометрических построений по делению окружности, построению сопряжений, лекальных и коробовых кривых;
- чертежные шрифты и правила их исполнения;

- принципы геометрических построений;
- принципы замены плоскостей проекций.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности **230206 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог** и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.

ПК 1.6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование.

ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.

ПК 3.1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии.

ПК 3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии.

ПК 3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им.

ПК 3.4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование.

ПК 3.5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования.

ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.

ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – **184** часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **123** часа;

Самостоятельной работы обучающегося – **61** час

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	184
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	123
в том числе: практические занятия	120
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	61
Итоговая аттестация в форме Дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, домашняя работа	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции ОК/ПК
1	2	3	4	5
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		22+14		
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	1 Практическая работа №1. Введение в Инженерную графику. Заполнение сводных таблиц: Виды форматов; Чертежные принадлежности и инструменты.	2	1	ОК 1
	2 Практическая работа №2. Выполнение графической работы: Типы линий	2	2	ОК 2
	3 Практическая работа №3. Выполнение основных надписей. Выполнение графической работы: Масштабы.	2	2	ОК 2
	4 Практическая работа №4. Выполнение графической работы: Чертежный шрифт	2	2	ОК 2
	5 Практическая работа №5 Выполнение графической работы: Титульный лист	2	2	ОК 2,3
	6 Практическая работа №6. Выполнение графической работы: Нанесение размеров	2	2	ОК 1-9
	СРС №1 1. выполнение отчетов по требованиям Государственных Стандартов 2.301 – 68. ФОРМАТЫ; 2.302 – 68. МАСШТАБЫ; 2.303 – 68. ЛИНИИ; 2.304 – 81. ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ; 2.104 – 2006 ОСНОВНЫЕ НАДПИСИ; 2.109 – 73. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ; 2.307. НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ И ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ	7		ОК 2
	7 Практическая работа №7. Выполнение графической работы: Деление отрезка на равные части. Деление окружности на равные части.	2	2	ОК 2,3
	8 Практическая работа №8. Выполнение графической работы: Сопряжения. Заполнение сводных таблиц.	2	2	ОК 2,3
	9 Практическая работа №9. Выполнение графической работы:	2	2	ОК 2,3,4,6,7

		Вычерчивание контура детали с применением сопряжения.			
	10	Практическая работа №10. Выполнение графической работы: Лекальные кривые.	2	2	ОК 1-9
	11	Практическая работа №11. Заполнение сводных таблиц: Уклон и конусность.	2	2	ОК 2,3
	СРС № 2 Выполнение задания по делению окружностей на нечетное количество равных частей, презентация по теме: Лекальные и коробовые кривые.		7		ОК 2,3,4,6,7
Раздел 2. Проекционное черчение			22+6		
Тема 2.1. Основы начертательной геометрии	12	Практическая работа №12. Заполнение сводных таблиц: Основы начертательной геометрии.	2	2	ОК 2,3,4,6,7
	13	Практическая работа №13. Заполнение сводных таблиц: Метод проекций. Способы проецирования. Ортогональное проецирование.	2	2	ОК 1,2,4,5,8
	14	Практическая работа №14. Выполнение графической работы: Метод Монжа. Образование чертежа точки в системе двух и трех плоскостей проекций.	2	2	ОК 2
	15	Практическая работа №15. Выполнение графической работы: Проекция прямой.	2	2	ОК 2,3
	16	Практическая работа №16. Выполнение графической работы: Общее и частные положения плоскости в пространстве.	2	2	ОК 2,3
	17	Практическая работа №17. Выполнение графической работы: Проекция плоскостей и построение недостающих точек на них.	2	2	ОК 2,3
	18	Практическая работа №18. Выполнение графической работы: Способы преобразования ортогонального чертежа.	2	2	ОК 2,3,4,6,7
	19	Практическая работа №19. Выполнение графической работы: Определение натуральной величины треугольника методом замены плоскостей проекций.	2	2	ОК 2,3
	20	Практическая работа №20. Выполнение графической работы: Проецирование на три взаимноперпендикулярные плоскости проекции.	2	2	ОК 2
	21	Практическая работа №21. Выполнение графической работы: Аксонометрические проекции фигур. Проекция геометрических тел. Точки на поверхности тел.	2	2	ОК 2
22	Практическая работа №22. Выполнение графической работы: Пересечение геометрических тел плоскостями.	2	2	ОК 2	

		СРС № 3 1. Выполнение заданий по вычерчиванию геометрических тел в различных аксонометрических проекциях. 2. Составить отчет по изучению темы: Способы преобразования ортогонального чертежа. Способ вращения вокруг прямой.	6		ОК 2
Раздел 3. Машиностроительное черчение			56+36		
Тема 3.1 Виды, разрезы, сечения	23	Практическая работа №23. Выполнение графической работы: Основные и дополнительные виды	2	2	ОК 2,3,4
	24	Практическая работа №24. Выполнение графической работы: Сечения.	2	2	ОК 1,2,3,4,5,8
	25	Практическая работа №25. Выполнение графической работы: Сечения	2	2	ОК 2,3,4
	26	Практическая работа №26. Выполнение графической работы: Простые разрезы	2	2	ОК 2
	27	Практическая работа №27. Выполнение графической работы: Сложные разрезы	2	2	ОК 1,2,3,4,8
	28	Практическая работа №28. Выполнение графической работы: Изометрическая проекция с выемкой передней четверти	2	2	
	29	Практическая работа №29. Выполнение графической работы: Изометрическая проекция с выемкой передней четверти	2	2	ОК 2,3
		СРС № 4 Выполнение заданий по вычерчиванию дополнительных видов, различных аксонометрических проекций с выемкой передней четверти	7		2
Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей	30	Практическая работа №30. Выполнение графической работы: Разъемные соединения.	2	2	ОК 2,3
	31	Практическая работа №31. Выполнение графической работы: Неразъемные соединения.	2	2	ОК 2,3
	32	Практическая работа №32. Выполнение графической работы: Соединение болтом.	2	2	ОК 2,3,4,6,7
	33	Практическая работа №33. Выполнение графической работы: Соединение шпилькой.	2	2	ОК 2,3 ОК 1,2,3,4,5,8
	34	Практическая работа №34. Выполнение графической работы: Соединение винтом.	2	2	ОК 2,3,4,6,7
		СРС № 5 Выполнение презентации: Специальные соединения деталей	7		2
Тема 3.3 Эскиз и технический рисунок	35	Практическая работа №35. Выполнение графической работы: Эскиз детали.	2	2	ОК 1,2,3,4,8

	36	Практическая работа №36. Выполнение графической работы: Технический рисунок.	2	2	ОК 2,3
	37	Практическая работа №37. Выполнение технического рисунка с вырезом четверти	2	2	ОК 2,3
	38	Практическая работа №38. Выполнение графической работы: Эскизы сборочной единицы	2	2	ОК 2,3,4,6,7
	СРС № 6 Выполнение рабочего чертежа по эскизу		8		2
	39	Практическая работа №39. Выполнение графической работы: Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Чтение технического чертежа.	2	2	ОК 2,3,4 ОК 2,3,4,6,7
	40	Практическая работа №40. Выполнение графической работы: Порядок выполнения сборочного чертежа. Изучение изображений на чертеже. Спецификация	2	2	ОК 1,2,3,4,5,8
Тема 3.4 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	41	Практическая работа №41. Выполнение графической работы: Порядок выполнения сборочного чертежа. Изучение изображений на чертеже. Спецификация	2	2	ОК 1-3, 6-7, 9
	42	Практическая работа №42. Выполнение сборочного чертежа по эскизам	2	2	ОК 2,3 ОК 1,2,3,4,5,8
	СРС № 7 Выполнение презентации по теме: Порядок обмера деталей сборочной единицы, изучение шероховатостей поверхностей, изучение сварных соединений		6		2
	43	Практическая работа №43. Выполнение чтения сборочных чертежей, чертежей общего вида. Описание порядка детализации чертежа	2	2	ОК 2,3,4,6,7
	44	Практическая работа №44. Выполнение графической работы: Детализация чертежа	2	2	ОК 1,2,3,4,8
	45	Практическая работа №45. Выполнение графической работы: Эскиз корпусной детали.	2	2	ОК 2,3
Тема 3.5 Детализация	46	Практическая работа №46. Выполнение графической работы: Эскизы деталей №1, 2.	2	2	ОК 2,3
	47	Практическая работа №47. Выполнение графической работы: Эскизы деталей №3,4.	2	2	ОК 2,3,4,6,7
	48	Практическая работа №48. Выполнение графической работы: Эскизы деталей № 5, 6.	2	2	ОК 1,2,3,4,5,8
	49	Практическая работа №49. Выполнение графической работы: Рабочий чертеж корпусной детали	2	2	ОК 2,3,4 ОК 2,3,4,6,7
	50	Практическая работа №50. Выполнение графической работы:	2	2	ОК 1,2,3,4,5,8

		Рабочие чертежи деталей			
		СРС № 8 Выполнение заданий по детализованию в аксонометрической проекции, изучение резьбовых соединений	8		
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности. Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации			20+3		
Тема 4.1 Выполнение чертежей и схем по специальности	51	Практическая работа №51. Заполнение сводных таблиц: Виды и типы схем. Правила и порядок выполнения схем.	2	2	ПК 2.3, ПК 1.5, ОК 2,3,4, ОК 2,3,4,6,7
	52	Практическая работа №52. Заполнение сводных таблиц: Условно графические обозначения (УГО) в электрических схемах	2	2	ПК 1.6, ПК 3.1 ОК 1,2,3,4,5,8
	53	Практическая работа №53. Заполнение сводных таблиц: Условно графические обозначения (УГО) в электрических схемах	2	2	ПК3.3, ПК 3.5 ОК 2,3 ОК 1,2,3,4,5,8
	54	Практическая работа №54. Выполнение графической работы: Функциональная схема.	2	2	ПК 4.1, ПК 5.1 ОК 2,3,4,6,7
	55	Практическая работа №55. Выполнение графической работы: Схема электрическая принципиальная	2	2	ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 2,3,4,6,7
	56	Практическая работа №56. Выполнение графической работы: Схема расположения	2	2	ПК 3.5 ОК 1,2,3,4,8
	57	Практическая работа №57. Выполнение графической работы: Структурная схема.	2	2	ПК 4.1 ОК 2,3
	58	Практическая работа №58. Заполнение сводных таблиц: Чертежи планов и разрезов ЭС	2	2	ПК 2.3, ПК 1.5, ОК 2,3
	59	Практическая работа №59. Выполнение графической работы: Чертежи планов и разрезов распред. устройств	2	2	ПК 1.5, 2.3 ОК 2,3,4,6,7
		СРС № 9 Выполнение отчетов по требованиям ГОСТ 2.702 – 75. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ; 2.703 – 68. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ И ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ; 2.701 – 2008. СХЕМЫ. Виды и типы. Общие требования к выполнению; 2.722 – 68*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ; 2.747	3		2

	– 68*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. Размеры условных графических обозначений				
Тема 4.2 Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации	60	Практическая работа №60. Классы точности. Заполнение сводных таблиц: Требования ЕСКД и ЕСТД. Классы и группы стандартов. Правила оформления курсовых и дипломных проектов	2	2	ОК 2,3,4 ОК 2,3,4,6,7
Раздел 5. Геометрическое черчение в САПР			5		
Тема 5.1 Системы проектирования (САПР) Пользовательский интерфейс	61	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Пользовательский интерфейс программы. Способы ввода координат. Примитивы.	1	2	ОК 1,2,3,4,5,8
	62	Редактирование объектов. Штриховка.	1	2	ОК 2,3 ОК 1,2,3,4,5,8
	63	Блок. Слои. Нанесение размеров, текстовых надписей.	1	2	ОК 2,3,4,6,7
	СРС № 10 Выполнение презентации по теме «Виды САПР» Дифференцированный зачет		2		ОК 2,3
	123	СРС 61 ч.	Всего	184	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета Инженерной графики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- макеты;
- модели.
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры;
- учебные пособия;
- раздаточный материал;
- наглядные пособия;
- программное обеспечение системы автоматизированного проектирования (AutoCAD).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Для преподавателя:

Основные источники:

1. ГОСТ 2.306 – 68. ОБОЗНАЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛОВ И ПРАВИЛА ИХ НАНЕСЕНИЯ НА ЧЕРТЕЖАХ
2. ГОСТ 2.105 – 95. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ.
3. ГОСТ 2.109 – 73. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ
4. ГОСТ 2.302 – 68. МАСШТАБЫ.
5. ГОСТ 2.304 – 81. ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ
6. ГОСТ 2.307 – 68. НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ И ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ
7. ГОСТ 2.702 – 75. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ
8. ГОСТ 2.723 – 68. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ
9. ГОСТ 2.755 – 87. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ. УСТРОЙСТВА КОММУТАЦИОННЫЕ И КОНТАКТНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ.
11. ГОСТ 2.106 – 96. ТЕКСТОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ.
12. ГОСТ 2.301 – 68. ФОРМАТЫ.
13. ГОСТ 2.303 – 68. ЛИНИИ.
14. ГОСТ 2.305 – 2008. ИЗОБРАЖЕНИЯ – ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ.
15. ГОСТ 2.701 – 2008. СХЕМЫ. Виды и типы. Общие требования к выполнению
16. ГОСТ 2.722 – 68*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
17. ГОСТ 2.747 – 68*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. Размеры условных графических обозначений

Дополнительные источники:

1. Березина, Н.А. Инженерная графика: учебное пособие. – М.: ИНФРА, 2010.
2. Куликов, В.П. Инженерная графика. – М.: ИНФРА, 2010
3. Пантюхин, П.Я. Компьютерная графика в 2-х частях. Часть 1: учебное пособие.– М.: ИНФРА, 2011
4. Пантюхин, П.Я. Компьютерная графика в 2-х частях. Часть 2: учебное пособие. – М.: ИНФРА, 2010
5. Куликов, В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие /– М.: Форум, 2008

Интернет-ресурсы:

1. Всезнающий сайт про черчение. Онлайн учебник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cherch.ru>, свободный.- Загл. с экрана.

2. Машиностроительное черчение. Инженерная графика. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rusgraf.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Автокад-профи. Видеоуроки AutoCAD. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://autocad-profi.ru/videouroki>, свободный. – Загл. с экрана.

Для студента:

Основные источники:

1. ГОСТ 2.306 – 68. ОБОЗНАЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛОВ И ПРАВИЛА ИХ НАНЕСЕНИЯ НА ЧЕРТЕЖАХ
2. ГОСТ 2.105 – 95. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ.
3. ГОСТ 2.109 – 73. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ
4. ГОСТ 2.302 – 68. МАСШТАБЫ.
5. ГОСТ 2.304 – 81. ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ
6. ГОСТ 2.307 – 68. НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ И ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ
7. ГОСТ 2.702 – 75. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ
8. ГОСТ 2.723 – 68. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ
9. ГОСТ 2.755 – 87. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ. УСТРОЙСТВА КОММУТАЦИОННЫЕ И КОНТАКТНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ.
11. ГОСТ 2.106 – 96. ТЕКСТОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ.
12. ГОСТ 2.301 – 68. ФОРМАТЫ.
13. ГОСТ 2.303 – 68. ЛИНИИ.
14. ГОСТ 2.305 – 2008. ИЗОБРАЖЕНИЯ – ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ.
15. ГОСТ 2.701 – 2008. СХЕМЫ. Виды и типы. Общие требования к выполнению
16. ГОСТ 2.722 – 68*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
17. ГОСТ 2.747 – 68*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. Размеры условных графических обозначений

Дополнительные источники:

1. Березина, Н.А. Инженерная графика: учебное пособие. – М.: ИНФРА, 2010.
2. Куликов, В.П. Инженерная графика. – М.: ИНФРА, 2010
3. Пантюхин, П.Я. Компьютерная графика в 2-х частях. Часть 1: учебное пособие.– М.: ИНФРА, 2011
4. Пантюхин, П.Я. Компьютерная графика в 2-х частях. Часть 2: учебное пособие. – М.: ИНФРА, 2010
5. Куликов, В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие– М.: Форум, 2008

Интернет-ресурсы:

1. Всезнающий сайт про черчение. Онлайн учебник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cherch.ru>, свободный.- Загл. с экрана.
2. Машиностроительное черчение. Инженерная графика. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rusgraf.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Автокад-профи. Видеоуроки AutoCAD. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://autocad-profi.ru/videouroki>, свободный. – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:	
<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 	<p>Наблюдение за выполнением практических работ №51-№59, №81-№87. Оценка качества выполнения графических работ ПР №30-56, ПР №83-86.</p> <p>Оценка качества выполнения графических работ ПР № 12-22.</p> <p>Оценка качества выполнения графических работ ПР №35-50, ПР № 77-78.</p> <p>Оценка качества выполнения и оформления графических работ ПР №1-6, ПР №73-74.</p> <p>Оценка качества чтения чертежей ПР №39-50, ПР №50-56, ПР №85-89.</p>
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:	
<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 	<p>Оценка результатов тестирования по темам занятий: ПР № 12-22, ПР №80.</p> <p>Оценка результатов тестирования по темам занятий: ПР №65-69.</p> <p>Оценка результатов тестирования по темам занятий: ПР № 60.</p> <p>Оценка результатов тестирования по темам занятий: ПР №33-37; ПР №51-59, ПР № 81-87.</p> <p>Оценка результатов тестирования по темам занятий: ПР №39-50; ПР №51-59, ПР № 77-78.</p>

<p>ручной и машинной графике;</p> <ul style="list-style-type: none">- 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>Оценка результатов тестирования по темам занятий: ПР №6, ПР №65</p> <p>Оценка результатов тестирования по темам занятий: ПР №40;</p> <p>Оценка результатов тестирования по темам занятий: ПР №60;</p>
---	--

5. ТЕМАТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Раздел программы, тема	Тематика самостоятельной работы	Количество часов
Раздел 1. Геометрическое черчение Тема 1.1 Правила оформления чертежей	СРС №1 1. Выполнение отчетов по требованиям Государственных Стандартов 2.301 – 68. ФОРМАТЫ; 2.302 – 68. МАСШТАБЫ; 2.303 – 68. ЛИНИИ; 2.304 – 81. ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ; 2.104 – 2006 ОСНОВНЫЕ НАДПИСИ; 2.109 – 73. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ; 2.307. НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ И ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ	7
Тема 1.2 Геометрические построения	СРС № 2 Выполнение задания по делению окружностей на нечетное количество равных частей, презентация по теме: Лекальные кривые	7
Раздел 2. Проекционное черчение Тема 2.1. Основы начертательной геометрии	СРС № 3 1. Выполнение заданий по вычерчиванию геометрических тел в различных аксонометрических проекциях. 2. Составить отчет по изучению темы: Способы преобразования ортогонального чертежа. Способ вращения вокруг прямой.	6
Раздел 3. Машиностроительное черчение Тема 3.1 Виды, разрезы, сечения	СРС № 4 Выполнение заданий по вычерчиванию дополнительных видов, различных аксонометрических проекций с выемкой передней четверти	7
Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей	СРС № 5 Выполнение презентации: Специальные соединения деталей	7
Тема 3.3 Эскиз и технический	СРС № 6 Выполнение рабочего чертежа по эскизу	8
Тема 3.4 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	СРС № 7 Выполнение презентации по теме: Порядок обмера деталей сборочной единицы, изучение шероховатостей поверхностей, изучение сварных соединений	6
Тема 3.5 Деталирование	СРС № 8 Выполнение заданий по детализованию в аксонометрической проекции, изучение резьбовых соединений	8
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности. Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации Тема 4.1 Выполнение чертежей и	СРС № 9 Выполнение отчетов по требованиям ГОСТ 2.702 – 75. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ; 2.703 – 68. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ И ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ; 2.701 – 2008. СХЕМЫ. Виды и типы. Общие требования к выполнению; 2.722 – 68*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ; 2.747 – 68*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. Размеры условных графических обозначений	3

схем по специальности		
Раздел 5. Геометрическое черчение в САПР Тема 5.1. Системы проектирования (САПР) Пользовательский интерфейс	СРС № 10 Выполнение презентации по теме «Виды САПР»	2
Итого:		61