

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»
(ГБПОУ СО «ТПК»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность: 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Тольятти, 2021

ОДОБРЕНА

Протокол УПО №3
от ____ 20__ № ____

Методист УПО №3
____ С.С. Михайленко
____ 20__

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, утвержденного приказом Министерства образования и науки России от «11» января 2018г. № 25.

08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «ТПК»

Разработчики:

Карпова И.А., преподаватель ГБПОУ СО «ТПК»
Ф.И.О., учебная степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства и эксплуатации дорог и аэродромов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины принадлежит к профессиональному циклу. Дисциплина общепрофессиональная.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен

уметь:

- проектировать план трассы, продольные и поперечные профили дороги;
- пользоваться современными средствами вычислительной техники;
- пользоваться персональными компьютерами и программами к ним по проектированию автомобильных дорог и аэродромов;
- оформлять проектную документацию.

знать:

- изыскания автомобильных дорог и аэродромов, включая геодезические и геологические изыскания.

иметь практический опыт в:

- геодезических и геологических изысканиях;
- выполнении разбивочных работ.

– В результате итоговой аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
1	2
ПК 1.3	Проектировать конструктивные элементы автомобильных дорог и аэродромов
ПК1.4	Проектировать транспортные сооружения и их элементы на автомобильных дорогах и аэродромах
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

объём образовательной нагрузки **82** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **70** часов;

самостоятельной работы обучающегося 4 часов;

консультации и промежуточная аттестация **2** часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной программы	Объём часов
Объём образовательной нагрузки (всего)	<i>82</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>70</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>0</i>
практические занятия	<i>66</i>
контрольные работы	<i>0</i>
курсовая работа (проект)	<i>0</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>4</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>0</i>
- Систематическая проработка конспектов занятий	<i>1</i>
- Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой	<i>1</i>
- Оформление отчетных графических работ:	<i>2</i>
Консультации	<i>2</i>
Итоговая аттестация в форме экзамена	<i>6</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1 Правила оформления чертежей			12	
Тема 1.1 Форматы. Основная надпись	Содержание учебного материала		2	
	1	.ГОСТ 2.301–68*. ЕСКД. Форматы. Получения основных и дополнительных форматов, размеры, обозначения. Оформление формата. ГОСТ 2.104–68*. ЕСКД. Основные надписи.		ОК1-10, ПК1.3,1.4
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		2	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 1.2 Линии чертежа	Содержание учебного материала		4	ОК1-10, ПК1.3,1.4
	1	Значение линий для прочтения чертежа. ГОСТ 2.303 – 68*. ЕСКД. Линии. Название, назначение, начертание, пропорциональное соотношение толщины линий. Правила построения центровых линий. Понятие «яркость линий» при выполнении чертежа карандашом.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Отчетная графическая работа № 1 «Типы линий»		4	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 1.3 Шрифты чертежные	Содержание учебного материала		2	2
	1	Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта по ГОСТ 2.304 – 81*. ЕСКД. Шрифты чертежные. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Выполнение надписей.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Упражнения. В рабочей тетради выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом №10.. Отчетная графическая работа № 2 «Альбом графических работ» шрифтом №7 и 14		2	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Выработка на основе изученного материала умения правильно выполнять надписи конструкторским шрифтом.; в графической работе №2 применить написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта.		1	

Тема 1.4 Масштабы. Нанесение размеров	Содержание учебного материала		2	ОК1-10, ПК1.3,1.4
	1	ГОСТ 2.302–68*. ЕСКД. Масштаб. Применение и обозначение масштаба. ГОСТ 2.307–68*. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Упражнение. Вычерчивание плоского контура и нанесение размеров.		2	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 1.5 Геометрические построения	Содержание учебного материала		2	ОК1-10, ПК1.3,1.4
	1	Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Построение неправильного многоугольника, равного данному. Сопряжения. Циркульные и лекальные кривые. Уклон, конусность и их обозначение на чертеже. Последовательность вычерчивания контура технической детали.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Отчетная графическая работа №3 «Построения геометрические»		2	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Раздел 2 Основы проекционного черчения			8	ОК1-10, ПК1.3,1.4
Тема 2.1 Методы проецирования. Ортогональные проекции	Содержание учебного материала		4	
	1	Методы проецирования. Исходная терминология процесса проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное. Плоскости и оси проекций, их обозначения. Координаты точек. Проецирование точек, отрезков, плоских фигур. Проецирование геометрических тел.	2	
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Графическая работа №4 «Построение ортогональных проекций группы геометрических тел»		2	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий.		1	

Тема 2.2 АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала		2	OKI-10, PKI.3,1.4
	1	Общие понятия, принцип получения аксонOMETрических проекций. Виды аксонOMETрических проекций. АксонOMETрические проекции многоугольников, окружности, геометрических тел.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Графическая работа №5 «АксонOMETрическая проекция группы тел»		2	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 2.3 Проецирование моделей	Содержание учебного материала		4	OKI-10, PKI.3,1.4
	1	Построение комплексного чертежа и аксонOMETрической проекции моделей. Понятие о разрезе. Принцип получения разреза.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Отчетная графическая работа №6 «Комплексный чертеж модели»		4	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Раздел 3 Основы технического черчения			8	OKI-10, PKI.3,1.4
Тема 3.1 Изображения	Содержание учебного материала		6	
	1	ГОСТ 2.305-68. Изображения – виды, разрезы, сечения. Виды – основные, дополнительные, местные; принцип получения, расположение. Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Разрезы. Различие между разрезами и сечениями. Разрезы – простые, сложные, местные. Обозначение секущей плоскости. Соединение части вида с частью разреза. Выносные элементы: название и оформление. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Упражнение. Выполнение простых разрезов на заданных моделях деталей. Графическая работа №7 «Разрезы простые» Графическая работа №8«Разрезы сложные»		6	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала		2	
	1	Назначение соединений. Виды разъемных и неразъемных соединений. Резьбовые соединения. Условные изображения резьбовых соединений на чертеже. Сварные соединения. Понятия о типах сварных швов. Условные изображения и обозначения сварных швов.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Упражнения. Чтение чертежа с разъемными и неразъемными соединениями. Вычерчивание в рабочей тетради резьбового соединения.		2	

	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности			28	
Тема 4.1 Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи узлов (фрагменты). Назначение выносных элементов на строительных чертежах. Особенности графического оформления. Взаимосвязь выносного элемента с основным изображением. Выполнение поясняющих надписей для многослойных конструкций.	2	ОК1-10, ПК1.3,1.4
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		0	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
	Тема 4.2 Условно графические обозначения и изображения на строительных чертежах	Содержание учебного материала		4
1		Графические изображения материалов на разрезах ГОСТ2.306-68* ЕСКД..		ОК1-10, ПК1.3,1.4
Лабораторные работы		0		
Практические занятия				
Отчетная графическая работа №9 «Узел»		4		
Контрольные работы		0		
Самостоятельная работа обучающихся		0		
Тема 4.3 Чертежи и схемы марки КЖ	Содержание учебного материала		4	
	1	Сборочные чертежи и схемы армирования конструкций. Спецификации конструкций. Чертежи арматурных сеток и каркасов. Спецификации арматурных изделий.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия			
	Отчетная графическая работа №10 Вычерчивание детали из железобетона.		4	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Выработка на основе изученного материала умения правильно выполнять чертежи деталейиз железобетона.		1		
Тема 4.4 Проекция с числовыми отметками	Содержание учебного материала		6	
	1	Общие сведения. Заложение. Интервал. Градуирование. Построение пересечений с числовыми отметками. Топографическая поверхность. Условные обозначения. Земляные инженерные сооружения.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия			
	Отчетная графическая работа №11 Построение земляного сооружения		6	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	

Тема 4.5 Чертежи генеральных планов	Содержание учебного материала		8	ОК1-10, ПК1.3,1.4
	1	Назначение, содержание и оформление генеральных планов. Планы благоустройства. Сведения об оформлении плана проездов, тротуаров, дорожек, площадок. Оформление спецификаций. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта по ГОСТ21.204-93СПДС.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Отчетная графическая работа №12 План проездов, дорожек, тротуаров, площадок.		8	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 4.6 Построение продольного и поперечного профиля дороги	Содержание учебного материала		4	ОК1-10, ПК1.3,1.4
	1	Построение продольного профиля дороги. Построение поперечного профиля дороги.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Отчетная графическая работа №13 Поперечный профиль дороги.		4	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Раздел 5 Компьютерная графика			14	
Тема 5.1 Принципы построения чертежей в программе Компас.	Содержание учебного материала		2	ОК1-10, ПК1.3,1.4
	1	Создание и настройка чертежа, фрагмента. Единицы измерений и системы координат. Компактная панель: изменение ее состава. Расширенные панели команд. Задание параметров объектов: панель свойств, панель специального управления.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Упражнения на ПК в программе «Компас» : работа с расширенными панелями команд		2	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 5.2 Инструменты построения чертежей в двух мерном пространстве	Содержание учебного материала		4	ОК1-10, ПК1.3,1.4
	1	Точное черчение: управление перемещением курсора, использование привязок, запоминание параметров объекта. Выделение объектов. Отмена и повтор команд. Вспомогательные построения. Построение фасок, скруглений и плавных кривых Симметрия объектов: полная, частичная. Построение зеркального изображения. Типовой чертеж детали «Пластина». Создание и перемещение видов и компоновка чертежа. Типовой чертеж детали «Вал».		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Упражнения на ПК в программе Компас: построение типовых чертежей деталей «Пластина», «Вал».		4	
	Контрольные работы			

	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 5.3 Инструменты редактирования чертежей	Содержание учебного материала		2	ОК1-10, ПК1.3,1.4
	1	Редактирование объектов перемещением характерных точек, путем изменения их параметров. Типовой чертеж детали «Шаблон» с использованием команд редактирования объектов		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Упражнения на ПК в программе «Компас» на отработку приемов редактирования типового чертежа детали «Шаблон»		2	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
	Содержание учебного материала		2	
Тема 5.4 Работа с текстом в документах Компас-3D	1	Ввод текста. Редактирование текста. Нумерация строк. Вставка текстового шаблона. Создание и редактирование таблиц.		ОК1-10, ПК1.3,1.4
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Упражнения на ПК в программе «Компас» на отработку приемов редактирования чертежей: ввод текста под углом		2	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
	Содержание учебного материала		2	
	Тема 5.5 Черчение в изометрии	1	Создание трехмерной модели.	
Лабораторные работы		0		
Практические занятия Упражнения на ПК в программе «Компас» на построение чертежей деталей в изометрической проекции		2		
Контрольные работы		0		
Самостоятельная работа обучающихся		0		
Содержание учебного материала		2		
Тема 5.6 Штриховка. Размеры		1	Линейные размеры.: простановка, управление надписью, простановка с заданием параметров. Угловые размеры: простановка. Диаметральные размеры: простановка. Радиальные размеры: простановка.	
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия Упражнения на ПК в программе «Компас» на отработку приемов штриховки в чертежах деталей с разрезами		2	
Консультация к экзамену			2	
Экзамен			6	
Итого учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем			70	
Самостоятельная работа			4	
Общий объем образовательной нагрузки			82	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики и лабораторий информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование учебной аудитории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- чертежные доски по количеству обучающихся;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий и моделей по разделам дисциплины;
- учебно-методический комплекс «Инженерная графика»,
- рабочая программа, календарный тематический план;
- библиотечный фонд;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный.

Оборудование лаборатории:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- принтер.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1 Короев Ю.И. Черчение для строителей. [Текст] – М.: Высшая школа, 2015; 256 с;ил.

Дополнительная литература:

2 Кириллов А.Ф. Черчение и рисование. – М.: Высшая школа, 1987.

3 Георгиевский О.В. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. – М.: Интербук-бизнес, 1996.

4 Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов, А.В. Кузин, В.М. Демин -2-е изд.- М.:ИНФРА-М,2008.

5 Основы черчения и инженерной графики. Геометрические построения на плоскости и в пространстве: Учебное пособие/А.А.Дадаян.-М:ФОРУМ:ИНФРА-М,2008.

6 Стандарт инженерной графики: Учебное пособие/В.П. Куликов.-2-е изд.,исправ. и доп.- М.:ФОРУМ,2008.

7 Боголюбов С.К. Черчение. – М.: Машиностроение, 1997.

8 Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. – М.: Высшая школа, 1992.

9 Баранова Л.А., Боровикова Р.Л., Панкевич А.П. Основы черчения. – М.: Высшая школа, 1996.

10 Брилинг Н.С. Черчение. – М.: Стройиздат, 1989.

Нормативная литература

11 ГОСТ «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей.

12 ГОСТ «Система проектной документации для строительства» (СПДС). – М.: 1993-1997:

13 ГОСТ 21.101 – 97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;

14 ГОСТ 21.501 – 93. СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей;

15 ГОСТ 21.204 – 93. СПДС. Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

16 Методические пособия и инструкции по выполнению графических работ по разделам:

- геометрическое черчение: линии чертежа, сопряжения, шрифты чертежные;
- проекционное черчение: поверхности и тела, аксонометрия группы тел;
- машиностроительное черчение: виды, разрезы;

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий на отчетно-графические работы.

Обучение учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которую проводит преподаватель. Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки

4.1 Формы и методы контроля результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> – проектировать план трассы, продольные и поперечные профили дороги; – пользоваться современными средствами вычислительной техники; – пользоваться персональными компьютерами и программами к ним по проектированию автомобильных дорог и аэродромов; – оформлять проектную документацию. 	текущий контроль знаний, проверка отчетных графических работ, собеседование
Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> – изыскания автомобильных дорог и аэродромов, включая геодезические и геологические изыскания. 	тестовые задания;

4.2 Контрольные вопросы по дисциплине «Основы инженерной графики»

Раздел 1 Правила оформления чертежей

- 1 ГОСТ, определяющий формат листа.
- 2 Получение основных форматов листов, установленных для чертежей.
- 3 Получение обозначений дополнительных форматов.
- 4 Место расположения основной надписи на чертеже. Данные, помещающиеся в графах основной надписи.
- 5 Основная линия на чертежах, ее толщина, зависимость толщины основной линии.
- 6 Установленные типы линий чертежа в зависимости от их назначения.
- 7 Линия для оси окружности диаметром менее 12 мм.
- 8 ГОСТ, устанавливающий шрифты для надписей.
- 9 Размеры чертежного шрифта, установленные ГОСТом 2.304-81*.
- 10 Шрифты, кроме стандартного, применяемые в строительном черчении.
- 11 Масштабы чертежа, определение.
- 12 Обозначение на чертежах масштабов изображения.
- 13 Применяются ли на чертежах произвольные масштабы.
- 14 Основные правила нанесения размеров на чертежах.
- 15 Расстояния, на которые проводят размерные линии от других линий.
- 16 Выход выносных линий за концы стрелок размерных линий.
- 17 Деление отрезка прямой на любое число равных частей.
- 18 Деление окружности на 3, 6, 12, 5 и 7 равных частей с помощью циркуля.
- 19 Уклон и конусность, определения.
- 20 Сопряжения линий, центр сопряжения, точки сопряжения.
- 21 Определение лекальных кривых. Перечислить наиболее известные лекальные кривые.

Раздел 2 Основы проекционного черчения

- 22 Определение проекции точки, плоскости проекций и проецирующей прямой.
- 23 Разница между параллельными и центральными проекциями; прямоугольными и косоугольными.
- 24 Понятие эюра или чертежа и как они образуются.
- 25 Случаи применения перспективных, аксонометрических, ортогональных проекций. Достоинства и недостатки у перечисленных выше способов проецирования.
- 26 Построение проекции точки, принадлежащей плоскости.
- 27 Порядок построения проекции точки, принадлежащей поверхности геометрического тела.

- 28 Построение развертки поверхности геометрического тела.
- 29 Построение разверток прямого круглого цилиндра, прямого кругового конуса.
- 30 Аксинометрические проекции. Достоинства аксинометрии по сравнению с ортогональными проекциями.
- 31 Разница между прямоугольными и косоугольными аксинометрическими проекциями.
- 32 Изометрические и диметрические проекции.
- 33 Виды аксинометрических проекций, рекомендуемых стандартом.
- 34 Порядок выполнения чертежа модели, изображенной в аксинометрической проекции.
- 35 Построение третьей проекции модели по заданным двум ее проекциям.

Раздел 3 Основы технического черчения

- 36 Определение действительного вида сечения модели наклонной проецирующей плоскостью.
- 37 Определение разреза.
- 38 Разница между простым и сложным разрезом.
- 39 Разрезы в зависимости от положения секущей плоскости относительно плоскости проекций.
- 40 Изображение на чертеже половины вида, половины разреза по осевой линии.
- 41 Отметка на чертеже положения секущей плоскости.
- 42 Отличие технического рисунка от художественного рисунка и изображения в аксинометрии.
- 43 Зависимость выбора того или иного вида аксинометрической проекции для технического рисунка.
- 44 Порядок выполнения технического рисунка для строительной или машиностроительной детали.
- 45 Определение вида, разреза, сечения.
- 46 Виды предмета, изображаемые на чертеже и их расположение относительно друг друга.
- 47 Название разрезов, полученных с помощью одной или нескольких секущих плоскостей.
- 48 Определение шага резьбы и хода резьбы. Зависимость между ними.
- 49 Эскиз детали и его отличие от рабочего чертежа.
- 50 Последовательность выполнения эскиза детали.
- 51 Разъемные и неразъемные соединения деталей.

52 Размеры, наносимые на сборочных чертежах.

53 Номера позиций, указываемые на сборочных чертежах.

Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности

54 Общие сведения о строительных чертежах.

55 Чертежи узлов (фрагменты). Назначение выносных элементов на строительных чертежах.

56 Графические изображения материалов на разрезах.

57 Сборочные чертежи и схемы армирования конструкций. Спецификации конструкций.

58 Чертежи арматурных сеток и каркасов. Спецификации арматурных изделий..

59 Заложение. Интервал. Градуирование.

60 Построение пересечений с числовыми отметками.

61 Топографическая поверхность. Условные обозначения..

62 Земляные инженерные сооружения.

63 Назначение, содержание и оформление генеральных планов. Планы благоустройства.

64 Сведения об оформлении плана проездов, тротуаров, дорожек, площадок. Оформление спецификаций.

65 Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта по ГОСТ21.204-93СПДС.

66 Построение продольного профиля дороги.

67 Построение поперечного профиля дороги.

Раздел 5 Компьютерная графика

68 Принципы построения чертежей в программе КОМПАС.

69 Инструменты построения чертежей в двух мерном пространстве.

70 Инструменты редактирования чертежей.

71 Инструменты редактирования текста.

72 Принципы черчения в изометрии.

73 Приемы нанесения штриховки.

74 Приемы простановки размеров

4.3 Оценка индивидуальных образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка освоенных обучающимися общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Правила оформления чертежей и геометрические построения: линий чертежа, написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта, вычерчивание двух деталей с элементами сопряжений, делением окружностей, уклона и конусности.

2 Построение ортогональных проекций группы геометрических тел, проекций точек, принадлежащих поверхности геометрических тел, построение аксонометрического изображения группы геометрических тел, построение комплексного чертежа с применением разреза и аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ модели, выполнение технического рисунка по чертежу модели.

3 Построение третьего вида по заданной аксонометрической проекции модели, применить простой разрез, выполнить изометрическую проекцию с вырезом $\frac{1}{4}$; выполнить чертеж детали со сложным разрезом; по заданному виду детали выполнить необходимые сечения; выполнить эскиз детали с резьбой.

4 Условные обозначения по ГОСТ 2.306-68*, схематично вычертить заданный узел, заменив название строительных материалов условными обозначениями; вычертить деталь из железобетона; вычертить условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов; построить генплан тротуаров, дорожек, площадок; вычертить поперечный профиль дороги.

5 Выполнить упражнения в программе «Компас-3D»

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебной дисциплины «Инженерная графика»
Специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1	Разрезы: горизонтальный; вертикальные	Урок -презентация	<i>ОК1-10, ПК1.3,1.4</i>
2	Резьбы. Основные параметры, обозначения, изображения	Урок -презентация	<i>ОК1-10, ПК1.3,1.4</i>