

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Инженерная геометрия и основы САПР»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Б.1.1.23. Инженерная графика (черчение)»

направления подготовки

«23.03.01 Технология транспортных процессов» (ТТПР)

Профиль 1 «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»

Профиль 2 «Организация и безопасность движения»

форма обучения –	заочная
курс –	1
семестр –	1
зачетных единиц –	2
часов в неделю –	
академических часов –	72
в том числе:	
лекции –	нет
коллоквиумы –	нет
установочные практ. зан. –	2
практические занятия –	6
лабораторные занятия –	нет
самостоятельная работа –	64
экзамен –	нет
зачет –	1 семестр
РГР –	нет
Курсовая работа –	нет
Курсовой проект –	нет

1. Цели и задачи дисциплины

Программа составлена на основе государственных требований к минимуму содержания и уровня подготовки бакалавра по направлению подготовки «Технология транспортных процессов» ФГОСЗ+ высшего образования и программы учебной дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» для инженерных специальностей вузов. В программе учтён многолетний опыт работы преподавателей кафедры ИГД, последние изменения стандартов ЕСКД и современные тенденции развития инженерной графики.

Основная цель изучения инженерной графики – выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, схем, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технологической документации в соответствии со стандартами ЕСКД.

Задача изучения дисциплины сводится, в основном, к изучению способов получения и чтения графических моделей (чертежей), основанных на ортогональном и центральном проецировании.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

При изучении дисциплины необходима начальная подготовка, соответствующая программе общеобразовательной школы по геометрии, рисованию.

Одновременно с изучением данной дисциплины необходимо изучение аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.

Полученные знания и навыки необходимы для изучения таких дисциплин, как «Техника транспорта, обслуживание и ремонт», «Прикладная механика», «Моделирование транспортных процессов» и т.п.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-3: способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;

ПК-5: способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.

Студент должен знать:

- Основные способы проецирования многогранников и поверхностей вращения в инженерной практике;
- Основные правила оформления машиностроительных чертежей и текстовой документации ЕСКД;
- Об основных графических комплексах для оформления конструкторской документации.

Студент должен уметь:

- Читать и выполнять машиностроительные чертежи (рабочие чертежи деталей и сборочные чертежи механических узлов);
- Составлять основные текстовые документы ЕСКД.

Студент должен владеть:

- приемами работы с чертежным и основным измерительным инструментом;
- навыками выполнения различных изображений (видов, разрезов, сечений).

**4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины
по темам и видам занятий**

№ модуля	№ недели	№ темы	Наименование темы	Часы/ Из них в интерактивной форме					
				Всего	Лекции	Коллоквиумы	Лабораторные	Практические	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		1.1	Построение параллельных линий. Сопряжение кривых.	4/0					4
		1.2	Оформление чертежей. Форматы, линии, шрифты. Элементы геометрии деталей	4/0					4
		1.3	Виды. Разрезы. Сечения.	16/1				2/1	14
		1.4	Аксонометрия.	8/0					8
		1.5 2.1	Резьбы. Изображение и обозначение резьбы. Основные параметры резьбы. Технические элементы резьбы. Соединение резьбовое.	8/1				2/1	6
		1.6	Выполнение эскизов. Эскизирование деталей. Рабочие чертежи деталей. Простановка размеров	8/1				2/1	6
		2.1	Разъемные соединения: шпоночное, шлицевое, штифтовое.	8/0					8
		2.2	Неразъемные соединения: сварка, пайка, клепка.	4/0					4
		2.3	Сборочные чертежи: чтение, построение. Спецификация.	12/1				2/1	10
Всего				72/4				8/4	64

5. Содержание лекционного курса

Лекции учебным планом не предусмотрены.

6. Содержание коллоквиумов

Коллоквиум учебным планом не предусмотрен.

7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Задания, вопросы, обрабатываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1.3	2	1	Виды. Разрезы. <i>Задание:</i> <ul style="list-style-type: none"> • 3 вида детали средней сложности с нанесением невидимого контура; • построить третий вид детали средней сложности по двум имеющимся. • фронтальный разрез простой детали; • совмещение профильного разреза и вида на одном изображении детали средней сложности. 	3-6
1.5	2	2	Изображение и обозначение резьбы. Основные параметры резьбы. Изображение резьбы на чертежах. Технические элементы резьбы. <i>Задание:</i> чертежи деталей с наружной и внутренней резьбой, простановка размеров.	1, 2, 4-6
1.6	2	3	Эскизирование деталей. Выполнение эскизов деталей машин. Рабочие чертежи деталей. Простановка размеров. Расчёт необходимого числа размеров. <i>Задание:</i> эскиз штуцера.	1-4, 7
2.1, 2.3	2	4	Сборочные чертежи. Построение сборочного чертежа и оформление спецификации. <i>Задание:</i> чертеж резьбового соединения и спецификация.	1-4, 7

8. Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

9. Задания для самостоятельной работы студентов

№ темы	Всего Часов	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.1	4	Построение параллельных линий. Сопряжение кривых.	3, 4
1.2	4	Оформление чертежей. Форматы, линии, шрифты. Элементы геометрии деталей	5,6
1.3	14	Виды. Разрезы. Сечения.	3-6
1.4	8	Аксонометрия.	2, 5, 6
1.5, 2.1	6	Резьбы. Изображение и обозначение резьбы. Основные параметры резьбы. Технические элементы резьбы. Соединение резьбовое.	1, 2, 4-7
1.6	6	Выполнение эскизов. Эскизирование деталей машин. Рабочие чертежи деталей. Простановка размеров	1, 2, 4
2.1	8	Разъемные соединения: шпоночное, шлицевое, штифтовое.	1-4
2.2	4	Неразъемные соединения: сварка, пайка, клепка.	1-4
2.3	10	Сборочные чертежи: чтение, построение, детализация. Спецификация.	1-4, 7

10. Контрольная работа

Содержание контрольной работы и методические указания по ее выполнению выложены в ИОС в п.3.1. и 2.5. дисциплины.

11. Курсовая работа

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

12. Курсовой проект

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Средства (фонд оценочных средств) оценки текущей успеваемости студентов по итогам освоения дисциплины представляют собой комплект контролируемых материалов следующих видов:

– Текущий контроль усвоения ЕСКД проводится в устном виде в начале практического занятия, следующего за тем, на котором изучался ГОСТ. Проверяется правильность восприятия нового материала и сформированность понятий.

– Итоговая аттестация (зачет) по результатам изучения дисциплины в форме отчета о выполненных работах и тестирования для оценки сформированности компетенций ОПК-3 и ПК-5.

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-3

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	Знает: основные правила ЕСКД оформления чертежей; Умеет: выполнять рабочие чертежи деталей в 2D. Владеет: навыками выполнения некоторых изображений (видов, разрезов) в 2D.
Продвинутый (хорошо)	Знает: основные правила ЕСКД оформления рабочих и сборочных чертежей; Умеет: составлять основные текстовые документы ЕСКД; выполнять рабочие чертежи в 2D. Владеет: навыками выполнения некоторых изображений (видов, разрезов) в 2D.
Высокий (отлично)	Знает: основные правила оформления машиностроительных чертежей и текстовой документации ЕСКД; Умеет: заполнять основные текстовые документы ЕСКД; выполнять все чертежи в 2D. Владеет: навыками выполнения изображений (видов, разрезов, сечений) в 2D.

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-5

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	Знает: основные правила ЕСКД оформления рабочих чертежей; Умеет: читать машиностроительные чертежи (рабочие чертежи деталей и сборочные чертежи узлов); выполнять рабочие чертежи.

	Владеет: приемами работы с чертежным инструментом; навыками выполнения видов и разрезов.
Продвинутый (хорошо)	Знает: основные правила оформления рабочих и сборочных чертежей ЕСКД; Умеет: читать машиностроительные чертежи (рабочие чертежи деталей и сборочные чертежи узлов); заполнять основные текстовые документы ЕСКД; выполнять рабочие чертежи. Владеет: приемами работы с чертежным и основным измерительным инструментом; навыками выполнения видов и разрезов.
Высокий (отлично)	Знает: основные правила оформления машиностроительных чертежей и текстовой документации ЕСКД; Умеет: читать машиностроительные чертежи (рабочие чертежи деталей и сборочные чертежи механических узлов); заполнять основные текстовые документы ЕСКД; выполнять все перечисленные чертежи. Владеет: приемами работы с чертежным и измерительным инструментом; навыками выполнения видов, разрезов и сечений.

Вопросы для зачета

Вопросы для зачета не предусмотрены. Зачет ставится по результатам сдачи альбома чертежей по инженерной графике с необходимыми пояснениями.

Тестовые задания по дисциплине

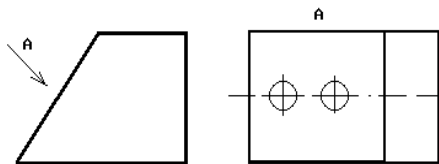
Тестовые задания расположены в ИОС в разделе 3.2 дисциплины «Инженерная графика (черчение)».

Пример тестового задания:

Сколько основных видов может содержать чертеж детали?

- 1) четыре
- 2) три
- 3) один
- 4) шесть
- 5) сколько угодно

Как называется вид по стрелке А, выполненный на рисунке?



- 1) основной вид
- 2) главный вид
- 3) дополнительный вид
- 4) местный вид
- 5) выносной элемент

Вопросы для экзамена

Экзамен учебным планом не предусмотрен.

14. Образовательные технологии

На практических занятиях используется **мотивационная речь**, а также презентационные материалы в Power Point. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивном режиме, составляет 45%.

15. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Инженерная графика [Текст]: учебник / Н. П. Сорокин [и др.]; под ред. Н. П. Сорокина. – 4-е изд., стер. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2009. - 400 с.: ил.; 24 см. – ISBN 978-5-8114-0525-1. Экземпляры всего: 79. Имеется электронный аналог печатного издания.

Режим доступа http://lib.sstu.ru/books/Ld_46.pdf.

2. Фазлулин, Э.М. Инженерная графика : учебник / Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. - 3-е изд., испр. . - М. : ИЦ "Академия", 2009. - 400 с. : ил. ; 22 см. - (Высшее профессиональное образование). - Имеется электронный аналог печатного издания. - ISBN 978-5-7695-6586-1: 356.40 р., 432.30 р. Параллельные издания: Фазлулин Э. М. Инженерная графика : учеб. / Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. - М. : ИЦ "Академия", 2009. - 1эл. опт. диск (DVD-ROM) (Шифр 744(075)/Ф16). Экземпляры всего 39.

3. Чекмарев, А.А. Начертательная геометрия и черчение [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А. А. Чекмарев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Электронные текстовые данные. – М.: Юрайт: ИД Юрайт, 2011. - 480 с. Режим доступа http://lib.sstu.ru/books/Ld_125.pdf.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Боголюбов, С. К. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник для сред. спец. учеб. заведений / С. К. Боголюбов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Машиностроение, 2009. - 392 с.: ил.; 27 см. – ISBN 5-217-02327-9. Экземпляры всего: 50. – Имеется электронный аналог печатного издания. Режим доступа: http://lib.sstu.ru/books/Ld_68.pdf.

5. ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.303-68,..., ГОСТ 2.321-84 [Текст]: Изд. офиц. - М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004. - 158 с. : ил.; 29 см. Экземпляры всего: 10.

6. Единая система конструкторской документации [Текст]: Изд. офиц. - М.: Стандартинформ, 2007. - 90 с. : ил.; 29 см. Экземпляры всего: 2.

7. Чекмарев, А.А. Справочник по машиностроительному черчению / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 8-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2008. - 493 с.: ил.; 22 см. - ISBN 978-5-06-004680-9. Экземпляры всего: 50.

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

8. Журнал «Информационные технологии».

16. Материально-техническое обеспечение

Практические занятия проводятся с использованием интерактивных технологий и мультимедийного режима в аудитории 4/305, которая оснащена мультимедийным оборудованием и рассчитана на 30 посадочных мест.

Все предусмотренные программой работ выполняются студентами в карандаше. В качестве учебных пособий используются электронные материалы для демонстрации на экране в аудитории.

Для самостоятельной работы студентов используются аудитория 4/301 и компьютерный класс 4/309, где имеется доступ к Интернет и ИОС.