

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»
Председатель Ученого совета,
Ректор КарГТУ
Газалиев А.М.**

« ____ » _____ 2015 г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина ChNGIG1205 «Черчение, начертательная геометрия и инженерная графика»

Модуль От 6 «Общетеchnический»

Специальность 5B012000
«Профессиональное обучение»

Машиностроительный факультет

Кафедра «Сварочное и литейное производство»

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:

ст. преподавателем кафедры С и ЛП Касылкасовой А.О.

Обсужден на заседании кафедры С и ЛП

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2015г.

Зав. кафедрой _____ И.А. Бартенов « ____ » _____ 2015г.

Одобрена учебно-методическим советом машиностроительного факультета

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2015г.

Председатель _____ Бузауова Т. М. « ____ » _____ 2015г.

Согласовано с кафедрой «Профессиональное обучение»

Зав. кафедрой _____ Ударцева С.М. « ____ » _____ 2015 г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Касылкасова А.О., ст. преподаватель кафедры «С и ЛП»

Цикл НГ и ИГ Кафедры С и ЛП находится в первом корпусе Кар ГТУ (Караганда, Б. Мира 56), аудитория 431, контактный телефон 56-59-32, доб. 1155.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	ECTS	Вид занятий				Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля	
			количество контактных часов			количество часов СРС				
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
2	2	3	15	15	-	30	60	30	90	Курсовая работа

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Черчение, начертательная геометрия и инженерная графика» входит в цикл базовых дисциплин по выбору компонента.

«Черчение, начертательная геометрия и инженерная графика» является дисциплиной, дающей знания, необходимые студенту для изучения последующих общеинженерных и технических дисциплин. В рамках учебного заведения она является ступенью начального образования студентов правилам выполнения и оформления конструкторской документации.

В своей деятельности инженеру приходится работать с большим количеством графических работ, весьма разнообразным по видам, содержанию, назначению, выполнению. Выпускаемые в настоящее время вузами инженерные кадры должны быть готовыми к решению задач механизации и автоматизации производственных процессов, внедрения новой техники и инновационных технологий. Это связано с разработкой многих проектно-конструкторских документов, требующих широких знаний графических дисциплин.

Цель дисциплины

Дисциплина «Черчение, начертательная геометрия и инженерная графика» ставит целью приобретение теоретических знаний, практических навыков и умений разрабатывать и читать чертежи изделий.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: научить передавать с помощью чертежа новаторские идеи, воспринимать, создавать и обращаться с конструкторской документацией как неотъемлемого атрибута будущей производственной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление:

- о способах передачи технических мыслей с помощью чертежа;
- об основах аппарата геометрического конструирования (моделирование);
- о теоретических основах построения изображений точек, линий, плоскостей, поверхностей;

знать:

- основные проекционные модели отображения пространства на плоскость, аппарат двух - трехгранного комплексного чертежа Г. Монжа,
- законы образования плоских и пространственных форм, способы построения их изображений;
- основные требования ЕСКД (Единая система конструкторской документации);

уметь:

- читать, решать задачи на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур;
- определить геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения как с натуры, так и по чертежу сборочной единицы;

- читать чертежи сборочных единиц;

- читать архитектурно-строительные чертежи и узлы строительных конструкций;

приобрести практические навыки:

- практической работы с чертежными инструментами;
- чтения изображения предметов, чертежей деталей и сборочных единиц средней сложности;
- выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей, сборочных чертежей и чертежей и общего вида;
- измерения деталей и простановки размеров на чертежах деталей и сборочных единиц;
- использования информационно-справочных материалов и источников;
- восприятия конструкторской документации как производственного документа;
- мышления пространственными образами;

быть компетентным:

- в составлении и обращении с технической и конструкторской документацией,

- в использовании ГОСТов ЕСКД при оформлении рабочих чертежей деталей, применяя современные автоматизированные программы.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов
1. Геометрия (школьный курс)	Планиметрия
	Стереометрия
	Тригонометрия
2. Черчение (школьный курс)	Геометрическое черчение
	Проекционное черчение
	Общие правила оформления чертежа

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Черчение, начертательная геометрия и инженерная графика», используются при освоении следующих дисциплин:

1. Основы инженерно-конструкторской подготовки;
2. Основы проектирования и компьютерная графика.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1. Модели проецирования. Точка в системе трех плоскостей проекций. Проецирование прямой. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых, конкурирующие точки.	1	1	-	2	2
2. Проецирование плоскости. Главные линии плоскости. Точка и прямая в плоскости.	1	1	-	2	2
3. Проецирование поверхности. Гранные поверхности. Поверхности вращения.	1	1	-	2	2
4. Пересечение поверхностей. Общий алгоритм. Частные случаи пересечения поверхностей вращения второго порядка. Теорема Монжа.	1	1	-	2	2
5. Аксонометрические проекции.	1	1	-	2	2
6. Основные понятия об ЕСКД. Форматы, масштабы. Линии. Шрифты. Основные надписи. Графическое изображение материалов на чертеже. Основы нанесения размеров. Уклон, конусность, сопряжения.	2	2	-	4	4
7. Изображения. Виды, разрезы, сечения и выносные элементы.	2	2	-	4	4
8. Соединения: подвижные, неподвижные, разъемные, неразъемные. Резьбы, параметры и классификация. Упрощенное	1	1	-	2	2

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
и условное изображения резьбовых соединений.					
9. Виды изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Виды и комплектность конструкторских документов: чертеж детали, сборочный чертеж, чертеж общего вида, спецификация, схема, эскиз.	1	1	-	2	2
10. Порядок измерения размеров детали. Конструктивные, размерные, технические, сборочные, основные, вспомогательные базы. Цепной, координатный и комбинированный способы простановки размеров на чертеже. Нанесение размеров и номеров позиций на сборочных чертежах. Построение сборочного чертежа изделия и оформление комплекта конструкторских документов.	1	1	-	2	2
11. Чтение чертежа общего вида (ВО). Условности, упрощения и допущения на сборочных чертежах.	1	1	-	2	2
12. Детализирование чертежа общего вида (ВО). Правила выполнения чертежей деталей и сборочных единиц.	2	2	-	4	4
ИТОГО:	15	15	-	30	30

Перечень практических (семинарских) занятий

1. Модели проецирования. Точка в системе трех плоскостей проекций. Проецирование прямой. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых, конкурирующие точки.

2. Проецирование плоскости. Главные линии плоскости. Точка и прямая в плоскости.

3 Проецирование поверхности. Гранные поверхности. Поверхности вращения.

4. Пересечение поверхностей. Общий алгоритм. Частные случаи пересечения поверхностей вращения второго порядка. Теорема Монжа.

5. Аксонометрические проекции.

6. Основные понятия об ЕСКД. Форматы, масштабы. Линии. Шрифты. Основные надписи. Графическое изображение материалов на чертеже. Основы нанесения размеров. Уклон, конусность, сопряжения.

7. Изображения. Построения трех проекций и разрезов предмета по его наглядному изображению. Виды, разрезы, сечения и выносные элементы.

8. Соединения: подвижные, неподвижные, разъемные, неразъемные. Резьбы, параметры и классификация. Упрощенное и условное изображения резьбовых соединений.

9. Виды изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Виды и комплектность конструкторских документов: чертеж детали, сборочный чертеж, чертеж общего вида, спецификация, схема, эскиз.

10. Порядок измерения размеров детали. Конструктивные, размерные, технические, сборочные, основные, вспомогательные базы. Цепной, координатный и комбинированный способы простановки размеров на чертеже. Нанесение размеров и номеров позиций на сборочных чертежах. Построение сборочного чертежа изделия и оформление комплекта конструкторских документов.

11. Чтение чертежа общего вида (ВО). Условности, упрощения и допущения на сборочных чертежах.

12. Детализирование чертежа общего вида (ВО). Правила выполнения чертежей деталей и сборочных единиц.

Тематика курсовых работ

Тема курсовой работы « Чтение и детализирование чертежа общего вида»

Темы контрольных заданий для СРС

1 Модели проецирования. Свойства проецирования. Точка в системе трех плоскостей проекций.

2.Комплексный чертеж точки.

3.Проецирование прямой. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых, конкурирующие точки

4. Проецирование плоскости. Главные линии плоскости.

Точка и прямая в плоскости

5.Проецирование поверхности.

6. Развертка поверхности. Способы построения разверток

7. Пересечение поверхностей. Общий алгоритм. Частные случаи пересечения поверхностей вращения второго порядка.

8.Теорема Монжа о частных случаях пересечения поверхностей

9. Аксонометрические проекции

10. Техника и инструментарий для выполнения чертежей. Основные понятия об ЕСКД. Форматы, масштабы. Линии. Шрифты. Основные надписи. Графическое изображение материалов на чертеже.

11. Основы нанесения размеров. Уклон, конусность, сопряжения. Построение обводов технических форм. Изображения. Построения трех проекций и разрезов предмета по его наглядному изображению.

12.Виды, разрезы, сечения и выносные элементы

13. Соединения: подвижные, неподвижные, разъемные, неразъемные. Резьбы, конструктивные элементы, классификация.

14.Изображение и обозначение резьб на стержне и в отверстии. Упрощенное и условное изображения резьбовых соединений

15. Виды изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект.

16. Виды и комплектность конструкторских документов: чертеж детали, сборочный чертеж, чертеж общего вида, спецификация, схема, эскиз

17. Порядок измерения размеров детали. Конструктивные, размерные, технические, сборочные, основные, вспомогательные базы. Цепной, координатный и комбинированный способы простановки размеров на чертеже. Нанесение размеров и номеров позиций на сборочных чертежах.

18. Построение сборочного чертежа изделия и оформление комплекта конструкторских документов

19. Чтение чертежа общего вида (ВО). Условности, упрощения и допущения на сборочных чертежах

20. Детализирование чертежа общего вида (ВО). Правила выполнения чертежей деталей и сборочных единиц

Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (курсовая работа) (до 40%) и составляет значение до 100%.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
1	2	3	4	5	6	
Графическая работа НГ1 (СРС)	Проверка усвоения лекционного и практического материала	[1, 2, 3, 4], конспект лекций	2 недель	Текущий	2-ая неделя	10
Графическая работа НГ2 (СРС)	Проверка усвоения лекционного и практического материала	[1, 2, 3, 4], конспект лекций	2 недель	Текущий	4-ая неделя	10
Графическая работа НГ3 (СРС)	Закрепить теоретические знания и умения по разделу НГ	[1, 2, 3, 4], конспект лекций	1 контактный час	Рубежный	7-ая неделя	10
Графическая работа ПЧ5 (СРС)	Освоить практические навыки выполнения разрезов и аксонометрий	[5, 6, 7, 8,], конспект лекций	2 недель	Текущий	9 недели	10
Графическая работа	Освоить практические навыки	[5, 6, 7, 8,], конспект лекций	2 недели	Текущий	11-ая неделя	10

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
1	2	3	4	5	6	
ПЧ6 (СРС)	выполнения разрезов и сечений					
Графическая работа МЧ7 (СРС)	Освоить практические навыки создания пакета конструкторских документов на сборочную единицу «Шпиндель»	[5, 6, 7, 8,], конспект лекций	1 контактный час	Рубежный	14-ая неделя	10
Курсовая работа	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактный час	Итоговый	15-ая неделя	40
итого						100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Черчение, начертательная геометрия и инженерная графика» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представлять справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
4. Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
5. Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.
6. Своевременно (по графику) выполнять предусмотренные учебной программой задания; при несвоевременной сдаче задания рейтинг оценки снижается на 25%.
7. Активно участвовать в учебном процессе.
8. По окончании обучения обладать знаниями, умениями, навыками и компетенциями, позволяющими воспринимать инженерную графика, как мировой язык выражения конструкторской мысли и эксплуатации технических изделий.
9. Быть терпимыми, открытыми, и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

Список основной литературы

1. Гордон В.О., Семенцов-Огиевский М. А. Курс начертательной геометрии; Учебн. пособие для ВУЗов – М., 2008. – 272 с.
2. Фролов С.А. Начертательная геометрия: Учебник для ВУЗов – М., 2013. – 240 с.
3. Бубенников А.В. Начертательная геометрия. – М.: Высшая школа, 2015.
4. Павлова А.А. Начертательная геометрия. – М.: «ООО» Издательство АСТ», 2011. – 304 с.
5. Государственные стандарты «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД), М., 2008. 1994.
6. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение. – М., 2008. 1994.
7. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Инженерная графика: Справочные материалы. – М., 2013. – 416 с.
8. Богданов В.Н. и др. Справочное руководство по черчению. – М., 2009.
9. Романычева Э.Т., Соколова Т.Ю., Шандурина Г.Ф. Инженерная и компьютерная графика. 2-е изд. – М.: ДМК Пресс, 2011.

Список дополнительной литературы

1. Королёв Ю.И. Начертательная геометрия: учеб. для вузов. – СПб.: Питер, 2007. – 252 с.: ил.
2. Чекмарев А.А. Задачи и задания по инженерной графике: учеб. пособие для студ. техн. спец. вузов / А.А. Чекмарев. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 128 с.
3. Гервер В.А. Основы инженерной графики учебное пособие с алгоритмическим предъявлением графического материала / В.А. Гервер, А. А. Рывлина, А. М. Тенякшев; под ред. А. А. Рывлиной; Научно-методический совет по начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графике. – М.: КНОРУС, 2007. – 432 с.: ил.
4. Годик Е.И, Хаскин А.М. Справочное руководство по черчению. – М., 2014. – 696 с.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

по дисциплине ChNGIG1205 «Черчение, начертательная геометрия и инженерная графика»

Модуль От 6 «Общетехнический»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90х60/16. Тираж _____ экз.

Объем ___ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56