

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»**  
**Председатель Ученого совета,**  
**ректор, академик НАН РК**  
**Газалиев А.М.**

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г.

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

по дисциплине ChNG 1211 «Черчение и начертательная геометрия »

для студентов специальности 5В012000  
«Профессиональное обучение»

институт

Кафедра механики

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:  
ст. преподавателем кафедры Механики Рамазановой Ж.З.  
ассистентом кафедры Механики Манатовой Н.К.

Обсуждена на заседании кафедры «Механики»

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Бакиров Ж.Б. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012г.

Одобрена методическим бюро Института Архитектуры и Строительства

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012г.

Председатель \_\_\_\_\_ Таженова Г.Д. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012г.

Согласовано с кафедрой «Профессиональное обучение»

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ударцева С.М. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012г.  
(подпись)

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Рамазанова Жанар Зейнеловна – ст. преподаватель кафедры Механики

Манатова Назгуль Коблановна- ассистент кафедры Механика

Кафедра Механика находится в I корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория № 101, цикл НГ и ИГ аудитория № 431, контактный телефон 56 - 59 – 35, доб. 2034.

## Трудоемкость дисциплины

Семестр	Кол-во кредитов ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРС	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
II	3 4	15	30	-	45	90	45	135	Графич. работа

## Характеристика дисциплины

Дисциплина «Черчение и начертательная геометрия» входит в цикл базовых дисциплин.

«Черчение и начертательная геометрия» 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 и начертательная геометрия» 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:

- об основных проекционных моделях отображения пространства на плоскость, аппарате двухплоскостного и трехплоскостного комплексного чертёжа Монжа, законах образования плоских и пространственных форм, способов построения их изображений;
- о способах решения графических задач на взаимное расположение и принадлежность геометрических объектов, выполнять изображения с натуры и по чертежам;
- о применении различных материалов, инструментов, приспособлений, машин и современных средств автоматизации по созданию чертежей, способах измерения деталей и простановки размеров на чертежах;

знать:

- стандарты ЕСКД при оформлении графических конструкторских и текстовых документов;
- об основах геометрических построений (уклон, конусность, сопряжение);
- о способах построения изображений (виды, разрезы, сечения) на чертежах и аксонометрических проекций, правилах нанесения размеров;
- виды соединений, изделий, конструкторских документов;
- о правилах изображения и нанесения обозначения резьбы на чертежах, о правилах выполнения чертежей резьбовых и шпоночных соединений;
- об основных требованиях к выполнению сборочных чертежей, к заполнению спецификаций, к выполнению электрических принципиальных схем и к заполнению перечней элементов;

уметь:

- выполнять чертежи и эскизы простых деталей, сборочных единиц по требованиям стандартов ЕСКД, в том числе с помощью двумерных графических редакторов;
- преобразовывать простые геометрические формы детали с последующим выполнением чертежа видоизмененной детали;
- создать и редактировать чертежи деталей резьбовых и шпоночных соединений;
- читать и выполнять детализацию сборочных чертежей и чертежей общего вида, использовать информационно-справочные материалы и нормативные источники;

приобрести практические навыки:

- работы с чертежными инструментами, графическими редакторами;
- выполнения чертежей и эскизов деталей, сборочных единиц и сборочных чертежей, чертежей общего вида по требованиям стандартов ЕСКД.

### **Пререквизиты**

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

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1 Геометрия	Планиметрия
	Стереометрия

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
	Тригонометрия
2 Черчение	Геометрическое черчение
	Проекционное черчение

### Постреквизиты

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

1. Информатика
2. Математика

### Тематический план дисциплины

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1. Предмет черчение и начертательная геометрии, её задачи и место в подготовке специалиста. Методы проецирования. Центральное, параллельное и прямоугольное проецирование и их свойства. Точка. Прямая. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых. Прямые пересекающиеся, параллельные, скрещивающиеся.	1	2	-	3	3
2. Плоскость. Задания плоскости на чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Позиционные задачи. Алгоритм решения позиционных задач. Определение принадлежности точек и линий плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Метрические задачи. Алгоритм решения метрических задач.	1	2	-	3	3
3. Кривые линии. Поверхности. Определение, образования поверхностей. Классификация поверхностей в зависимости от формы	1	2	-	3	3

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
и характера движения образующей. Задания и изображение поверхностей на чертеже. Определение принадлежности точек и линий поверхности. Понятие о развертках. Способы развертывания поверхности. Приемы построения разверток.					
4. Сечение поверхности плоскостями частного положения, пересечение поверхностей (применение секущих концентрических сфер и секущих плоскостей частного положения).	1	2	-	3	3
5. Основные стандарты оформления чертежей – форматы, линии, шрифты, нанесение размеров, основная надпись. Уклон. Конусность. Сопряжения.	1	2	-	3	3
6. Изображение предметов: виды, разрезы, сечения.	1	2	-	3	3
7. Ознакомление с условностями и сокращениями, предусмотренными стандартами ЕСКД при выполнении чертежей.	1	2	-	3	3
8. Соединения. Обозначение и изображение резьб. Изображение резьбовых изделий и их соединений.	1	2	-	3	3
9. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторской документации. Схемы	1	2	-	3	3
10. Выполнение эскизов деталей с натуры.	1	2	-	3	3
11. Сборочные чертежи.	1	2	-	3	3
12. Чтение чертежей ВО (СБ).	1	2	-	3	3
13. Детализация чертежей ВО (СБ). Выполнение чертежей по специальности обучения студентов.	1	2	-	3	3
14. Аксонометрические проекции. Виды аксонометрических проекций. Прямоугольная изометрическая, прямоугольная диметрическая. Изображение окружности в аксонометрических проекциях.	1	2	-	3	3

Наименование раздела (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
15. Элементы строительного черчения.	1	2	-	3	3
ИТОГО	15	30	-	45	45

### Перечень практических занятий

1. Предмет черчение и начертательная геометрия, её задачи и место в подготовке специалиста. Методы проецирования. Центральное, параллельное и прямоугольное проецирование и их свойства. Точка. Прямая. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых. Прямые пересекающиеся, параллельные, скрещивающиеся.

2. Плоскость. Задания плоскости на чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Позиционные задачи. Алгоритм решения позиционных задач. Определение принадлежности точек и линий плоскости. Метрические задачи. Алгоритм решения метрических задач.

3. Кривые линии. Поверхности. Определение, образования поверхностей. Классификация поверхностей в зависимости от формы и характера движения образующей. Задания и изображение поверхностей на чертеже. Определение принадлежности точек и линий поверхности. Понятие о развертках. Способы развертывания поверхности. Приемы построения разверток

4. Сечение поверхности плоскостями частного положения, пересечение поверхностей (применение секущих концентрических сфер и секущих плоскостей частного положения).

5. Основные стандарты оформления чертежей – форматы, линии, шрифты, нанесение размеров, основная надпись. Уклон. Конусность. Сопряжения.

6. Изображение предметов: виды, разрезы, сечения.

7. Ознакомление с условностями и упрощениями, предусмотренными стандартами ЕСКД при выполнении чертежей.

8. Соединения. Обозначение и изображение резьб. Изображение резьбовых изделий и их соединений.

9. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторской документации. Схемы.

10. Выполнение эскизов деталей с натуры.

11. Сборочные чертежи

12. Чтение чертежей ВО (СБ). Выполнение чертежей по специальности обучения студентов.

13. Детализирование чертежей ВО (СБ). Выполнение чертежей по специальности обучения студентов.

14. Аксонометрические проекции. Виды аксонометрических проекций. Прямоугольная изометрическая, прямоугольная диметрическая. Изображение

окружности в аксонометрических проекциях.

### 15. Элементы строительного черчения.

#### Тематический план самостоятельной работы студента с преподавателем

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание задания	Рекомендуемая литература
1. Предмет черчение и начертательная геометрии, её задачи и место в подготовке специалиста. Методы проецирования. Центральное, параллельное и прямоугольное проецирование и их свойства. Точка. Прямая. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых. Прямые пересекающиеся, параллельные, скрещивающиеся.	Закрепление знаний по данной теме.	Разобрать графические фрагменты (по 12 в каждом) тематических блоков №1,2,3  (СРС)НГ1 Графическое решение задачи	Разобраться с расположением точки, прямой относительно плоскостей проекций, следами прямой, взаимным положением прямых  Определение натуральной величины отрезка прямой и углов наклона к плоскостям проекций методом замены плоскостей проекций	[1,2], [14]
Тема 2. Плоскость. Задания плоскости на чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Позиционные задачи. Алгоритм решения позиционных задач. Определение принадлежности точек и линий плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Метрические задачи. Алгоритм решения метрических задач.	Углубление знаний по данной теме, отработка навыков преобразования комплексного чертежа	Разобрать графические фрагменты (по 12 в каждом) тематических блоков №4,5,6.  (СРС)НГ2 Графическое решение задачи	Разобраться со взаимным расположением прямых, с принадлежностью точек, прямых, плоскости.  Построение точки пересечения прямой с плоскостью. Определение видимости.	[1,2], [14]



Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание задания	Рекоменд уемая литератур а
Тема 3. Кривые линии. Поверхности. Определение, образования поверхностей. Классификация поверхностей в зависимости от формы и характера движения образующей. Задания и изображение поверхностей на чертеже. Понятие о развертках. Способы развертывания поверхности. Приемы построения разверток.	Углубление знаний по данной теме.	Разбор графических фрагментов тематического блока №7.	Построение развертки поверхностей.	[1,2], [14]
Тема 4. Сечение поверхности плоскостями частного положения, пересечение поверхностей (применение секущих концентрических сфер и секущих плоскостей частного положения).	Закрепление практически х навыков.	Графическое решение задачи.	Пересечение поверхности проецирующей плоскостью. Построение линии пересечения двух поверхностей.	[1,2], [14]
Тема 5. Основные стандарты оформления чертежей – форматы, линии, шрифты, нанесение размеров, основная надпись. Уклон. Конусность. Сопряжения.	Изучение основных правил выполнения чертежей	Упражнения	Геометрические построения	[3 – 7,9]

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание задания	Рекоменд уемая литератур а
<p>Тема 6. Изображение предметов: виды, разрезы, сечения.</p> <p>Тема 7. Ознакомление с условностями и упрощениями, предусмотренными стандартами ЕСКД при выполнении чертежей.</p>	Закрепление практически х навыков.	Графическое задание ПЧ3 (СРС)	Построение третьего вида, выполнение сложного ступенчатого разреза, согласно заданной схеме.	[3 – 7,9]
Тема 8. Соединения. Обозначение и изображение резьб. Изображение резьбовых изделий и их соединений.	Изучение правил изображения различных видов соединений.	Тестовый опрос  Графическое задание РС4 (СРС)	Построение конструктивного, упрощенного и условного изображений болтового соединения. Трубное соединение.	[3 -7,9]
Тема 9. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторской документации. Схемы.	Углубление знаний по данной теме	Выполнение упражнений.	Заполнить спецификации на сборочные единицы. Выполнить схему электрическую.	[3 – 7,9]
<p>Тема 10. Выполнение эскизов деталей с натуры.</p> <p>Тема 11. Сборочные чертежи.</p>	Углубление знаний по данной теме.	Графическое задание МЧ5 (СРС)	Разработка альбома эскизов деталей машиностроительного изделия Выполнение сборочного чертежа (Шпиндель)	[3 – 7,9]
<p>Тема 12. Чтение чертежей ВО (СБ). Выполнение чертежей по специальности обучения студентов.</p> <p>Тема 13. Детализирование чертежей ВО (СБ).</p>	<p>Навыки чтения чертежей ВО.</p> <p>Закрепление практически х навыков.</p>	(СРС)МЧ6 Графическое задание	Выполнение рабочих чертежей деталей и сборочных единиц машиностроительного изделия.	[3 – 7,9]

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание задания	Рекоменд уемая литератур а
Тема 14. АксонOMETрические проекции. Виды аксонOMETрических проекции. Прямоугольная изометрическая, прямоугольная диметрическая. Изображение окружности в аксонOMETрических проециях.	Углубление знаний по данной теме	Графическое решение задачи	Выполнение прямоугольной изометрии детали	[3 – 7,9]
Тема 15. Элементы строительного черчения	Закрепление практически х навыков.	Графическое решение задачи	По индивидуальному варианту построить план здания	[10,16]

### Темы контрольных заданий для СРС

1. Определение действительной величины отрезка прямой общего положения методом замены плоскостей проекций
2. Определение точки пересечения прямой с плоскостью. Видимость.
3. Резьбовые соединения
4. Виды, разрезы
5. Выполнение эскизов машиностроительного изделия. Сборочный чертеж машиностроительного изделия «Шпиндель»
6. Чтение и детализирование чертежей ВО (СБ)

### Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100% в соответствии с таблицей.

Оценка по буквенной системе	Цифровые эквиваленты буквенной оценки	Процентное содержание усвоенных знаний	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	

Оценка по буквенной системе	Цифровые эквиваленты буквенной оценки	Процентное содержание усвоенных знаний	Оценка по традиционной системе
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
F	0	0-49	Неудовлетворительно

Оценка «А» (отлично) выставляется в том случае, если студент в течение семестра показал отличные знания по всем программным вопросам дисциплины, а также по темам самостоятельной работы, регулярно сдавал рубежные задания, проявлял самостоятельность в изучении теоретических и прикладных вопросов по основной программе изучаемой дисциплины, а также по внепрограммным вопросам.

Оценка «А-» (отлично) предполагает отличное знание основных законов и процессов, понятий, способность к обобщению теоретических вопросов дисциплины, регулярную сдачу рубежных заданий по аудиторной и самостоятельной работе.

Оценка «В+» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие и отличные знания по вопросам дисциплины, регулярно сдавал семестровые задания в основном на «отлично» и некоторые на «хорошо».

Оценка «В» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие знания по вопросам, раскрывающим основное содержание конкретной темы дисциплины, а также темы самостоятельной работы, регулярно сдавал семестровые задания на «хорошо» и «отлично».

Оценка «В-»(хорошо) выставляется студенту в том случае, если он хорошо ориентируется в теоретических и прикладных вопросах дисциплины как по аудиторным, так и по темам СРС, но нерегулярно сдавал в семестре рубежные задания и имел случаи пересдачи семестровых заданий по дисциплине.

Оценка «С+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «хорошо» и «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С-» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если студент в течение семестра регулярно сдавал семестровые задания, но по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D-» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет минимальным объемом знаний, а также допускал пропуски занятий.

Оценка «F» (неудовлетворительно) выставляется тогда, когда студент практически не владеет минимальным теоретическим и практическим материалом аудиторных занятий и СРС по дисциплине, нерегулярно посещает занятия и не сдает вовремя семестровые задания.

Рубежный контроль проводится на 7-й и 14-й неделях обучения и складывается исходя из следующих видов контроля:

Вид контроля	% -ое содержание	Академический период обучения, неделя															Итого, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Посещаемость	0,3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		4,2
Конспекты лекций	1,9							*								*		3,8
Тестовый опрос	6							*								*		12
Решение задач по НГ	1	*	*	*	*	*												5
Работа с блоками	1	*	*	*	*	*												5
Упражнения по ИГ	2						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		18
Защита графических работ(СРС)	2			*		*		*			*		*		*			12
Экзамен	40																	40
Всего по аттестац.								30								30		60
Итого																		100

## Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Черчение и начертательная геометрия» 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 лекционные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

### Учебно-методическая обеспеченность дисциплины

Ф.И.О. автора	Наименование учебно-методической литературы	Издательство, год издания	Количество экземпляров	
			В библиотеке	На кафедре
Основная литература				
1. Чекмарев А.А.	Начертательная геометрия и черчение	ВЛАДОС, 2002	485	-
2. Фролов С.А.	Начертательная геометрия	Машиностроение, 1983	384	-
3. Чекмарев А.А., Осипов В.К.	Инженерная графика: справочные материалы	ВЛАДОС, 2004	25	-
4. Нормативные документы	Стандарты ЕСКД			5
5. Левицкий В.С.	Машиностроительное черчение	Высшая школа, 1988	250	-
6. Михайленко В.Е., Пономарев А.М.	Инженерная графика	Высшая школа, 1985	255	-
7. Романычева Э.Т., Соколова Т.Ю., Шандурина Г.Ф.	Инженерная и компьютерная графика	ДМК Пресс, 2001	65	-
8. Джанабаев Ж.Ж.	Компьютерная графика	РИЦ «Гылым», 2001	22	-
9. Джанабаев Ж.Ж.	Инженерная и компьютерная графика	ЮКГУ, 1999		
10. Будасов Б.В.	Строительное черчение и рисование	Стройиздат, 1998	97	-
Дополнительная литература				
11. Есмуханов Ж.М.	Краткий конспект лекций по начертательной геометрии	КазНТУ, 1994	12	-
12. Есмуханов Ж.М.	Задачник-минимум по инженерной графике	КазНТУ, 1980	12	-
13. Федоренко В.А., Шошин А.И.	Справочник по машиностроительному черчению	Машиностроение, 1981	800	5

Ф.И.О. автора	Наименование учебно-методической литературы	Издательство, год издания	Количество экземпляров	
			В библиотеке	На кафедре
14. Демидович Л.Н., Безуглова Л.Н., Рамазанова Ж.З.	Учебное пособие «Начертательная геометрия в примерах и задачах».	КарГТУ, 2008	45	10
15. Демидович Л.Н., Безуглова Л.Н., Рамазанова Ж.З.	Учебное пособие «Инженерная графика в примерах и заданиях».	КарГТУ, 2008	45	10
16. Попов Г.Н., Алексеев С.Ю.	Машиностроительное черчение. Справочник	Машиностроение, 1985	152	-
17. Джанабаев Ж.Ж., Дуйсенбаев К.А., Байдельдинов М.У.	Инженерная графика. Электронный учебник	РНМЦ ИО МОН РК	15	-
18. Лагерь А.И.	Инженерная графика	Высшая школа, 2004	42	-

### График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид Контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
1	2	3	4	5	6
Решение задач по НГ	Освоить метод Монжа при решении метрических и позиционных задач	[1,2,11,14], конспект лекций	5 недель	текущий	1-5 недели
Работа с блоками	Углубить знания по темам 1-3	[1,2,11,14], конспект лекций	5 недель	текущий	1-5-ая недели
Графическая работа НГ1 (СРС)	Закрепить теоретические знания и умения	[1,2,3,4,13], конспект лекций	2 недели	текущий	3-ая неделя
Графическая работа НГ2 (СРС)	Закрепить теоретические знания и умения	[1,2,3,4,13], конспект лекций	2 недели	текущий	5-ая неделя

Вид Контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
1	2	3	4	5	6
Тестовый опрос по ИГ	Контроль знаний по разделу ИГ	[1,2,11,14], конспект лекций	1 контактный час	рубежный	7-ая неделя
Упражнения по ИГ	Закрепить теоретические знания и умения	[3...6,12,13,15] конспект лекций	9 недель	текущий	6-14 недели
Графическая работа ПЧ3 (СРС)	Освоить практические навыки выполнения сложных разрезов	[3...6,12,13,15]	3 недели	текущий	7-я неделя
Графическая работа РС4 (СРС)	Освоить практические навыки выполнения резб. соедин-й	[3...6,12,13,15]	3 недели	текущий	10-неделя
Графическая работа МЧ5 (СРС)	Освоить практические навыки создания конструкторских документов на сборочную единицу «Букса»	[3...6,12,13,15]	2 недели	текущий	12-ая неделя
Графическая работа МЧ6 (СРС) (Деловая игра)	Освоить практические навыки чтения и детализирования чертежей ВО	[3...6,12,13,15]	2 недели	текущий	14-ая неделя
Тестовый опрос по ИГ	Контроль теоретических знаний по ИГ	Вся рекомендуемая литература по ИГ	1 контактный час	рубежный	14-ая неделя



Вид Контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
1	2	3	4	5	6
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Конспект лекций, Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	итоговый	в период сессии

Индивидуальные задания для самостоятельных работ выдает преподаватель.

### Вопросы для самоконтроля

1. По вариантам  $X, Y, Z$  множества точек уметь определить: - какая из точек ближе (дальше) расположена к плоскости  $H (V, W)$ ;

- какие точки расположены на одной вертикальной (горизонтальной) прямой;

- какие точки расположены на координатной оси  $X (Y, Z)$ ;

- какие точки равноудалены от плоскости проекций  $H (V, W)$ ;

- какие точки расположены в плоскости проекций  $H(V, W)$ ;

- через какие точки может быть проведена горизонталь  $h$  (фронталь  $f$ , профиль  $W$ );

- через какие точки может быть проведен треугольник, плоскость которого параллельна (или лежит в) плоскости  $H (V, W)$ .

2. В чем сущность и свойства моделей центрального и параллельного проецирования.

3. Полное обозначение координатных осей дисциплины.

4. Уметь построить комплексный (трехплоскостной) чертеж точки с любыми заданными (в том числе нулевыми) координатами  $X, Y, Z$ .

5. Прямые частного положения. Уметь построить изображения горизонтально - (фронтально-, профильно-) проецирующей прямой.

6. Прямые частного положения. Уметь построить изображения отрезка горизонтальной (фронтальной, профильной) прямой.

7. Взаимное положение прямых. Уметь построить изображения параллельных, пересекающихся и скрещивающихся прямых, конкурирующие точки.

8. Проецирование отрезка прямой в натуральную величину (уметь привести не менее 6 примеров).

9. Проецирование угла наклона прямой  $L$  к плоскостям проекций в натуральную величину (уметь привести не менее 6 примеров).

10. Уметь задать плоскость не менее чем 6 способами.

11. Разобраться, как выглядит на чертеже каждая из плоскостей частного положения, заданная следами (6 фрагментов).

12. Уметь решать любую задачу на принадлежность прямой (точки) к плоскости, заданной любым образом.

13. Построить горизонталь (фронталь, профиль) в любой плоскости заданной любым способом.

14. Как выглядят проекции плоской фигуры (треугольника ABC) в плоскости общего положения и в любой плоскости частного положения.

15. Какие из плоскостей (дать их названия) перпендикулярны горизонтальной (фронтальной, профильной) плоскости проекций.

16. Назвать и изобразить (на трехплоскостном чертеже) опорные линии каркаса поверхности вращения общего вида, цилиндра, сферы, конуса.

17. Построить недостающие проекции любых точек на любой гранной поверхности и любой поверхности вращения.

18. Типовые задачи, решаемые методом замены плоскостей проекций (уметь решить каждую типовую задачу).

19. Основные форматы: образование, размеры, рекомендации к применению по ГОСТ 2.301-68\*. Дополнительные форматы.

20. Рамка чертежа. Основные надписи. Расположение и заполнение надписи 70x14мм на вертикально к горизонтально ориентированных чертежах по ГОСТ 2.104-68\*.

21. Стандартные ряды масштабов уменьшения и увеличения линейных и угловых величин по ГОСТ 2.302-68\*.

22. Обозначение масштабов в основной надписи и на отдельных изображениях.

23. Название, параметры, назначение и правила применения линий по ГОСТ 2.303-68\*.

24. Классификация шрифтов. Стандартный ряд шрифтов. Основные параметры шрифтов и правила написания букв, текстов, цифр, знаков по ГОСТ 2.303-81.

25. Назначение, классификация, расположение, правила выполнения и обозначения видов, разрезов, сечений и выносных элементов по ГОСТ 2.305-68\*.

26. Правила соединения частей вида и разреза на одном изображении.

27. Параметры правила штриховки материалов в разрезах и сечениях на чертежах деталей и сборочных чертежах по ГОСТ 2.306-68\*.

28. Уклон, конусность, сопряжения. Правила построения по ГОСТ 8.908-81 и ГОСТ 8593-81.

29. Правила простановки размеров линейных величин (горизонтальных, вертикальных, наклонных контуров), угловых величин, окружностей, дуг (больших и малых значений), уклонов, конусностей, цилиндрических и сферических элементов, фасок по ГОСТ 2.307-68\*.

30. Виды и классификация изделий по ГОСТ 2.101-68\*.

31. Виды, классификация и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-68\*.

32. Спецификация, ее назначение. Разделы спецификации и порядок их заполнения по ГОСТ 2.108-68\*.

33. Соединения и их классификация.

34. Резьбы. Образование, классификация, основные параметры, изображение (на стержне, в отверстии, на сборке) и обозначение резьб по ГОСТ 2.311-68\*.

35. Упрощенные и условные изображения крепежных деталей и соединений по ГОСТ 2.315-68\*.

36. Виды исполнения крепежных деталей: болта, гайки, шпильки, шайбы.

37. Конструктивные, технологические, сборочные, измерительные (основные и вспомогательные) базы.

38. Цепной, координатный и комбинированный способы простановки размеров на чертежах.

39. Условности и упрощения, допускаемые на сборочных и чертежах общего вида по ГОСТ 2.109-73.

40. Правила нанесения размеров и номеров позиций на сборочных чертежах.

41. Терминология, виды и типы схем по ГОСТ 2.701-84.

42. Общие требования к выполнению схем.

43. Общий порядок чтения и детализирования сборочного чертежа.