



**УТВЕРЖДАЮ**  
Заведующий кафедры  
«Прикладная механика и  
инженерная графика»

**Калтаев А.**

## **СИЛЛАБУС**

**GEN112 – ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**  
6 кредита (1/1/1/3)

**Семестр:** осень, 2020-2021 уч.год

**Алматы 2020**

**Институт Кибернетики и информационных технологий  
Кафедра Прикладная механика и инженерная графика**

**1 Информация о преподавателе:**

**Сейдахмет Асқар Жүнісұлы**

*(ФИО преподавателя, должность)*

Формат обучения - 100% онлайн, смешанный и т.д.  
*(нужное оставить)*

Доступ: [MicrosoftTeams](#)

Офис-часы: пятница 11:00-12:00, 901 ГУК

whatsup +7(777)257-6782

e-mail: [seydakhmet@mail.ru](mailto:seydakhmet@mail.ru), [a.seidakhmet@satbayev.university](mailto:a.seidakhmet@satbayev.university)

**Требование к курсу:**

- Наличие компьютера типа десктоп или лаптоп, одновременное использование других гаджетов приветствуется, но не обязательно.
- Наличие интернет-канала со скоростью не менее 0,5 Мбит/сек.
- Персональный аккаунт с фото лица на аватарке и корпоративной почтой на платформе Microsoft 365.
- Посещение занятий обязательно согласно расписанию.

**2 Описание курса:**

2.1 Курс предназначен для студентов специальности 6В07106 - инженерная механика, чтобы познакомить студентов с основными понятиями инженерной графики, компьютерной системой AutoCAD и формировании у студентов навыков по графическому отображению технических идей с помощью чертежа.

В рамках курса студент освоит использование теоретических основ метода проекций, построения изображений, правил выполнения и оформления чертежей, чтения чертежа, методов создания 2D чертежей и 3D объектов в системе AutoCAD и автоматического получения проекций; их применение для выполнения и оформления чертежей реальных машин и конструкций. Будут предоставлены основные знания и навыки в области методов создания компьютерных 3D моделей деталей машин и конструкций в системе AutoCAD и автоматического получения чертежей.

Будут представлены основные знания и навыки в области графического отображению технических идей с помощью чертежа, а также методы создания 2D чертежей и 3D объектов в системе AutoCAD и автоматического получения проекций, их применение для выполнения и оформления чертежей реальных машин и конструкций.

**2.2 Заключительным этапом курса является финальный экзамен**

После завершения курса студент должен продемонстрировать способность читать, самому чертить сборочные чертежи реальных узлов машин, а также уметь создавать компьютерные 3D модели деталей машин и конструкций в системе AutoCAD и знать методы автоматического получения чертежей.

**2.3 Студент должен уметь:**

- создавать сборочные и детализованные чертежи узлов машин
- создавать 3D модели деталей машин и конструкций в системе AutoCAD
- автоматически получить проекции 3D модели деталей машин для оформления чертежей

**2.4 По окончании курса студент должен знать:**

- основные понятия инженерной графики;

- ГОСТы необходимые при черчении деталей машин и элементов конструкций;
- методы создания 2D чертежей и 3D объектов в системе AutoCAD и автоматического получения проекций;
- методы создания сборочных и детализованных чертежей в машиностроении

### 3 Календарно-тематический план:

Неделя	Тема лекции	Тема практической работы	Тема лабораторного занятия	Ссылка на литературу	Задание	Срок сдачи
1	Общие понятия о инженерной и компьютерной графики. Введение. Метод проецирования.	Начертательная геометрия. Решение задач на методы проецирования. Техническое черчение. ГОСТы. Основные правила выполнения чертежей.	Лабораторная работа 1. Интерфейс компьютерной системы AutoCAD 2020. Отрезок, дуга, окружность и др. примитивы.	[1], Глава 1, стр. 6-11		
2	Аксонометрия. Аксонометрические координаты. Стандартные аксонометрические проекции.	Решение задач на аксонометрию. Техническое черчение. Единичные отрезки. Сопряжение с кривыми линиями.	Лабораторная работа 2. AutoCAD 2020. Выполнение плоского черчения.	[1], стр. 123-133	Семестровое задание 1.	
3	Эпюра Монжа. Построение чертежей точки, линии, плоскости. ГОСТ 2.305-68. Построение основных видов.	Решение задач на построение чертежей точки, линии, плоскости. Связь эпюры Монжа и аксонометрии. Построение аксонометрии по трем проекциям.	Лабораторная работа 3. AutoCAD 2020. Выполнение плоского черчения.	[1], стр. 12-16		3 неделя
4	Виды. ГОСТ 2.305-68. Построение дополнительных и местных разрезов.	Построение проекций геометрических фигур. Построение аксонометрии по трем проекциям.	AutoCAD 2020. Слои. Построение трех видов фигуры в изометрии.	[1], стр. 144-155	Семестровое задание 2	
5	Разрезы. Виды разрезов и сечения. ГОСТ 2.305-68.	Выполнение заданий по разрезам.	AutoCAD 2020. Выполнение заданий по разрезам.	[1], стр. 155-163		
6	Основные позиционные задачи.	Выполнение заданий по решению позиционных задач.	AutoCAD 2020. Выполнение заданий по разрезам.	[1], стр. 122-145		6 неделя
7	Метрические задачи. Перпендикулярность двух прямых, прямой и плоскости.	Выполнение заданий по решению метрических задач.	AutoCAD 2020. Выполнение заданий по разрезам и сечениям.	[1], Глава 3, стр. 155-167	Контрольная работа 1	7 неделя

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Неделя	Тема лекции	Тема практической работы	Тема лабораторного занятия	Ссылка на литературу	Задание	Срок сдачи
8	<b>Первая промежуточная аттестация</b>					
9	Многогранники. Проекция многогранников. Пересечение прямой линии с многогранником. Взаимное пересечение многогранников.	Выполнение заданий по решению кривых линий.	AutoCAD 2020. Выполнение заданий на кривые линии.	[2], глава 4, с. 83-155		
10	Поверхности вращения. Линии поверхностей вращения. Пересечение поверхностей вращения прямой линией. Взаимное пересечение поверхностей вращения.	Выполнение заданий на поверхности вращения. Выполнение заданий по эскизированию и созданию рабочих чертежей детали.	AutoCAD 2020. Выполнение заданий по плоским чертежам на листе.	[1], стр. 68-75	Семестровое задание 3	
11	Кривые линии в инженерной графике. Соединения. Резьбовые соединения. Соединение сваркой.	Выполнение заданий на поверхности прямых линий. Сборочные чертежи. Спецификации.	AutoCAD 2020. Выполнение заданий на использовании пространственных примитивов.	[1], стр. 84-86		11 неделя
12	Кривые поверхности. Винтовые поверхности.	Выполнение заданий на винтовые поверхности. Выполнение заданий на сборочные чертежи.	AutoCAD 2020. Выполнение заданий на сборочные чертежи.	[1], стр. 54-60	Семестровое задание 4.	
13	Построение линии пересечения поверхностей с плоскостью. Построение линии пересечения поверхности вращения с плоскостью.	Выполнение заданий на построение линии пересечения поверхности вращения с плоскостью.	AutoCAD 2020. Выполнение заданий на линии пересечения поверхности вращения с плоскостью.	[1], стр. 81-83		13 неделя
14	Построение линии пересечения поверхностей. Построение разверток поверхностей.	Выполнение заданий на построение линии пересечения и разверток поверхностей.	AutoCAD 2020. Выполнение заданий на линии пересечения и разверток поверхностей.	[1], стр. 89-90, [1], стр. 65-70	Контрольная работа 2.	14 неделя
15	<b>Вторая финальная аттестация</b>					
	<b>Экзамен</b>				Билеты	По расписанию

#### 4 Литература:

Базовая литература	Дополнительная литература
* Чекмарев А.А. Инженерная графика: Учебник для студентов вузов. – М.: Высшая школа, 2011.	* Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. – М.: Высшая школа, 2010. – 493 с
~ Григорьев В.Г., Горячев В.И., Кузнецова Т.П. Инженерная графика. – Ростов. Феникс, 2004. 416 с.	* Чекмарев А.А. Задачи и задания по инженерной графике: Учебное пособие. – М.: Академия, 2003.

\*Литература доступна в электронных ресурсах библиотеки

~ Литература доступна на учебном портале преподавателя.

#### 5 Рамка компетенций

Дескрипторы обучения	Компетенции				
	Естественно-научные и теоретико-мировоззренческие	Социально-личностные и гражданские	Общеинженерные профессиональные	Межкультурно-коммуникативные	Специально-профессиональные
Знание и понимание					
Применение знаний и пониманий	X				X
Выражение суждений и анализа действий		X			X
Коммуникативные и креативные способности			X		X
Самообучаемость и цифровые навыки	X				

Самостоятельная работа студента (СРС)	12
Практические занятия и бонус	5
Лабораторные занятия	15
1-я промежуточная аттестация (Midterm)	10
Контрольные работы	8
2-я финальная аттестация (Endterm)	10
Итоговый экзамен	40
<b>Итого</b>	<b>100</b>

#### 6 График сдачи требуемых работ

№ п/п	Виды контроля	Макс балл недели	Недели															Итого макс баллов		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	Выполнение лабораторных заданий	5																		20
2	1-я промежуточная аттестация (Midterm)	10																		10
3	Самостоятельная работа студента (СРС)	3																		12
4	Контрольные работы	4																		8
5	2-я финальная аттестация (Endterm)	10																		10
6	Итоговый экзамен*																			40
	Всего в сумме																			100

\* Финальный экзамен: состоит из трех заданий разного уровня сложности, два простых на 25 баллов и одно сложное на 15 баллов.

## 7 Оценочный рейтинг и возможные итоговые варианты оценок по критериям

Буквенная оценка	GPA	баллы	Критерий
A	4	95-100	Показывает самые высокие стандарты знаний, превышающие объем преподаваемого курса
A-	3,67	90-94	Соответствует самым высоким стандартам знаний
B+	3,33	85-89	Очень хорошо и соответствует высоким стандартам знаний
B	3	80-84	Хорошо и соответствует большинству высоких стандартов знаний
B-	2,67	75-79	Более, чем достаточные знания, приближающиеся к высоким стандартам
C+	2,33	70-74	Достаточные знания, соответствующие общим стандартам
C	2	65-69	Удовлетворяет и соответствует большинству общих стандартов знаний
C-	1,67	60-64	Удовлетворяет, но по некоторым знаниям не соответствует стандартам
D+	1,33	55-59	Минимально удовлетворяет, но по большому спектру знаний не соответствует стандартам
D	1	50-54	Минимально удовлетворительный проходной балл с сомнительным соответствием стандартам
FX	0,5	25-49	Временная оценка: Неудовлетворительные низкие показатели, требуется передача экзамена
F	0	0-49	Не пытался освоить дисциплину. Выставляется также при попытке студента получить оценку на экзамене обманом
I	0	0	Временная оценка: Студент, завершивший большую часть курса успешно, не завершивший итоговые контрольные мероприятия в силу уважительных обстоятельств
W	0	0	Студент добровольно снялся с дисциплины и ее не освоил до 6-ой учебной недели
AW	0	0	студент снят с дисциплины преподавателем за систематические нарушения академического порядка и правил

## 8 Критерии оценивания

Каждая работа кроме тестов оценивается по 4 критериям:

- Аккуратность и точность (А)– 30% (как точно и аккуратно рассчитана работа)
- Творчество и креативность (Т)– 30% (как и каким образом представлена работа)
- полнота и зрелость(З)– 40% (как глубоко, логично и структурно решена работа)
- Оригинальность(О)– используется специальный коэффициент 1.0;0.5 или 0

Критерии	Отлично (0.9-1.0)	Хорошо (0.7-0.9)	Удовлетворительно (0.4-0.7)	Неудовл. (0-0.4)
Аккуратности точность	Абсолютная точность расчетов с изложением хода решения, полная широта аналитического и графического подходов решений уравнений	Имеются незначительные неточности (минус 0.1 – за каждый некорректный ответ; минус 0.5 – за неясность изложения аналитического решения)	Имеются значительные неточности (минус 0.1 – за каждый некорректный ответ; минус 0.5 – за неясность изложения аналитического решения)	Работа рассчитана неверно (минус 0.1 – за каждый некорректный ответ; минус 0.5 – за неясность изложения аналитического решения)
Творчество и креативность	Авторский творческий и	Стандартный подход в рамках	Стандартный подход в рамках метод.указаний	Отклонение от минимального

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

	нестандартный подход с ясным сценарным планом изложения	метод.указаний с ясным сценарным планом изложения	неясным или сумбурным сценарным планом изложения	стандарта изложения
Полнота и зрелость	Поставленные задачи не только выполнены полностью, но и представлены иные подходы на решение	Задачи выполнены полностью с незначительными огрешностями, например не проставлена размерность (минус 0.1 – за каждый пропущенный случай)	Задачи выполнены неполностью или со значительными огрешностями, например не проставлена размерность (минус 0.5 – за каждый пропущенный случай)	Задачи в основной массе не выполнены
Оригинальность	1.0 - работа полностью оригинальна, аутентична и выполнена путем собственных усилий заявителя	0.5 - работа списана у коллеги (коэффициент выставляется обоим)		0 – работа и ее значительные фрагменты заимствованы из других источников без указания оригинальных ссылок

Общая оценка будет рассчитана по формуле:

$$\text{Оценка} = (A + T + 3) \times O$$

**Максимальная оценка знаний по видам заданий**

Самостоятельная работа студента (СРС)	12
Лабораторные занятия	20
1-я промежуточная аттестация (Midterm)	10
Контрольные работы	8
2-я финальная аттестация (Endterm)	10
Итоговый экзамен	<b>40</b>
<b>Итого</b>	<b>100</b>

**8 Политика поздней сдачи работ:**

Студент должен прийти подготовленным к лекционным и практическим занятиям. Требуется своевременная защита и полное выполнение всех видов работ (практических, и самостоятельных). Студент не должен опаздывать и пропускать занятия, быть пунктуальным и обязательным. Предусматривается уменьшение максимального балла на 10% за несвоевременную сдачу работ. Если Вы вынуждены пропустить промежуточную аттестацию по уважительным причинам, Вы должны предупредить преподавателя заранее до нее, чтобы была возможность сдать пройти рубежный контроль заранее. Пропуск экзамена по неуважительной причине лишает Вас права на его сдачу. При пропуске экзамена по уважительной причине оформляется специальное разрешение и назначается дата, время и место сдачи экзамена.

**9 Политика посещения занятий:**

Студент не должен опаздывать и пропускать занятия, быть пунктуальным и обязательным. Студент должен прийти подготовленным к лекционным и практическим занятиям. Требуется своевременная сдача расчетов практических работ, полное выполнение всех видов работ (практических и самостоятельных).

**10 Политика академического поведения и этики:**

Будьте толерантны, уважайте чужое мнение. Возражения формулируйте в корректной форме. Плагиат и другие формы нечестной работы недопустимы. Недопустимы подсказывание и списывание во время экзаменов, сдача экзамена за другого студента. Студент, уличенный в фальсификации любой информации курса, получит итоговую оценку «F».

*Активность* на лекционных и практических занятиях обязательна и является одной из составляющих Вашего итогового балла / оценки. Многие теоретические вопросы, подкрепляющие лекционный материал, будут представлены лишь на лекциях. Следовательно, пропуск занятия может повлиять на Вашу успеваемость и итоговую оценку. Каждые два опоздания и/или уходы до окончания занятия *по любым причинам* будут считаться как *одно пропущенное занятие*. Однако посещение занятий само по себе еще не означает увеличение баллов. Необходимо Ваше постоянное активное участие на занятиях. Обязательным требованием курса является подготовка к каждому занятию. Необходимо просматривать указанные разделы учебника и дополнительный материал не только при подготовке к практическим занятиям, но и перед посещением соответствующей лекции. Такая подготовка облегчит восприятие Вами нового материала и будет содействовать Вашему активному приобретению знаний в стенах университета.

В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые коррупционные проявления в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, студенты или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов РК.

**Помощь:** За консультациями по выполнению самостоятельных работ, их сдачей и защитой, а также за дополнительной информацией по пройденному материалу и всеми другими возникающими вопросами по читаемому курсу обращайтесь к преподавателю в период его офис часов или через электронные средства связи круглосуточно.

#### **При дистанционном обучении:**

Обязательное дистанционное участие на учебных занятиях согласно расписанию, которая определяет готовность к занятию. В случае отсутствия на дистанционном занятии студент обязан в течение суток известить преподавателя и объяснить план самостоятельного изучения занятия

- Обязательное прочтение представленных материалов до дистанционного занятия
- Сдача заданий вовремя. Предусмотрены штрафы -10% за позднюю сдачу
- 20% неучастия в дистанционных классах – оценка «F (Fail)»
- плагиатизм и списывание при выполнении задания не допустимы
- обязательное использование электронных гаджетов на занятии, что приветствуется, но недопустимо использование на экзамене.
- В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые коррупционные проявления в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, студенты или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов РК.

Утверждено на заседании кафедры (*название кафедры*) протокол № 1 от «21» 08 2020 г.

**Составитель:** ассоциированный профессор Сейдахмет А.Ж.

(*должность*)

(*Ф.И.О., подпись*)





Подписывая, я соглашаюсь вышеуказанными критериями и правилами данного курса  
**GEN1112 Инженерная графика**

	<b>ФИО студента</b>	<b>e-mail</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
1	Аубакиров Мухаммед Дауренович	<a href="mailto:aubakirov.muhammedd@gmail.com">aubakirov.muhammedd@gmail.com</a>	<u>Согласен</u>	<u>25.08.2020</u>
2	Мухамбетов Мади Нариманович		<u>Согласен</u>	<u>25.08.2020</u>
3	Каримов Нурширак Адилевич	<a href="mailto:Nurik.karimov@gmail.com">Nurik.karimov@gmail.com</a>	<u>Согласен</u>	<u>25.08.2020</u>
4	Павличенко Владимир Игоревич	<a href="mailto:vova_852@mail.ru">vova_852@mail.ru</a>	<u>Согласен</u>	<u>28.08.20</u>
5	Махажанов Амиржан Нуркенұлы		<u>Согласен</u>	<u>28.08.20</u>
6	Бекболатов Ильяс Маликович	<a href="mailto:bekbolatov11pok@gmail.com">bekbolatov11pok@gmail.com</a>	<u>Согласен</u>	<u>25.08.2020</u>
7	Смагулов Тамерлан Альфредович	<a href="mailto:stion01@mail.ru">stion01@mail.ru</a>	<u>Согласен</u>	<u>25.08.2020</u>
8	Кадыров Аскар Касымұлы	<a href="mailto:askar18kadyr@icloud.com">askar18kadyr@icloud.com</a> <a href="mailto:sultankhankhalikhov@mail.ru">sultankhankhalikhov@mail.ru</a>	<u>Согласен</u>	<u>25.08.2020</u>
9	Крымов Алижан Ержанович	<a href="mailto:Ali_krimov@bk.ru">Ali_krimov@bk.ru</a>	<u>Согласен</u>	<u>25.08.2020</u>
10	Алибек Алишер	<a href="mailto:alibekalisher@mail.ru">alibekalisher@mail.ru</a>	<u>Согласен</u>	<u>25.08.2020</u>
11	Нусупов Айтуар Жасланович	<a href="mailto:askar18kadyr@icloud.com">askar18kadyr@icloud.com</a> <a href="mailto:sultankhankhalikhov@mail.ru">sultankhankhalikhov@mail.ru</a>	<u>Согласен</u>	<u>25.08.2020</u>

Преподаватель

Сейдахмет А.Ж.