

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина Инженерная и компьютерная графика Б1.О.08
наименование дисциплины по ОПОП и код по ФГОС

для направления 08.03.01 «Строительство»
шифр и полное наименование направления


по профилю «Городское строительство и хозяйство».


факультет Архитектурно-строительный
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра «Строительные материалы и инженерные сети»
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина


Форма обучения очная, заочная курс 1 семестр (ы) 1/2
очная, очно-заочная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Городское строительство и хозяйство».


Разработчик  Джалалов Ш.Г., к.т.н., ст. преподаватель
подпись
« 13 » 05 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)
 Омаров А.О., к.э.н., доцент.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 13 » 05 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры СМиИС
от 14.05.19 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)
 Омаров А.О., к.э.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 14 » 05 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета архитектурно-строительного факультета от 15.05.19 года, протокол № 9.

Председатель Методического совета факультета
 Омаров А.О., к.э.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 15 » 05 2019 г.

Декан АСФ  Хаджишалапов Г.Н.
подпись

Начальник УО  Магомаева Э.В.
подпись

И. о. проректора по УР  Гусейнов М.Р.
подпись

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины инженерная и компьютерная графика - являются: развитие пространственного воображения, позволяющее мысленно изображать пространственные формы на плоскости и решать задачи геометрического характера по заданным изображениям этих форм. Выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнение эскизов деталей, правильное выполнение технической документации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» входит в обязательную часть учебного плана (Б1. О. 08).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате усвоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

В результате освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и профилю подготовки «Городское строительство и хозяйство» в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии
		ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
ОПК-2.	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте
		ОПК-2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий
		ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

4. Объем и содержание дисциплины (модуля): «Инженерная и компьютерная графика»

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	6/216	-	6/216
Семестр	1/2	-	1/2
Лекции, час	17/-	-	4/-
Практические занятия, час	34/34	-	13/5
Самостоятельная работа, час	57/38	-	118/63
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	36 часов	-	9 часов (контроль)
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	зачет	-	зачет (4ч-контроль)

	4 Тема: «Преобразование эпюр» 1.Способы преобразования плоскостей проекций. 2.Способ перемены плоскостей проекций. Решение 4-х основных задач способом перемены плоскостей проекций. 3.Способ плоско-параллельного перемещения. 4. Способы вращения точки, прямой и плоскости вокруг оси перпендикулярной и параллельной плоскости проекций. * 5. Способ совмещения.	2	6	6						4		12
6	Лекция №6											
	5 Тема: «Поверхности» 1.Многогранники и поверхности вращения, образование и способы изображения. 2. Точка на поверхности. Пересечение поверхностей прямой линией. 3.Пересечение поверхностей секущими плоскостями. 4.Построение разверток поверхностей. *	2	6	10					1	1		16
7	Лекция № 7											
	6 Тема: «Взаимное пересечение поверхностей». 1.Способ вспомогательных секущих плоскостей. 2. Способ вспомогательных секущих сфер. Теорема Монжа. *	2	4	10						1		12
8	Лекция № 8											
	7 Тема: «АксонOMETрические проекции» 1.Стандартные аксонOMETрические проекции.	1	2	4					1	1		12
9	Лекция №9											
	8 Тема: Система Auto CAD. 1.Графические примитивы как основа изображений. 2.Команды редактирования	2	2	7						2		16
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР:	17	34	57					4	13		118

	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	Входная конт. работа 1 аттестация 1-2 тема 2 аттестация 3-5 тема 3 аттестация 6-8 тема								Входная конт. работа; Контрольная работа			
	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	зачет								зачет (4 ч.)			
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР:	-	34		38					5			63
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	1 аттестация 1-2 тема 2 аттестация 3-5 тема 3 аттестация 6-8 тема								Контрольная работа			
	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Экзамен (36 ч.)								Экзамен (9 ч.)			
	Итого:	17	68		95					4	18		181

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Вычерчивание титульного листа ГОСТ 2.304- 81.2 Оформление чертежа ГОСТы 2.301– 68, 2. 303- 68, 2.306 – 68, 2.307 – 68.	4		2	5,6,12,13
2	1	Вычерчивание задания на тему «Геометрические построения», т.е. чертежи деталей с элементами сопряжения, уклона, конусности и деления окружности.	4		1	5,6,12,13
3	2,3,4	Решение задач эпюра № 1. 1. Определить расстояние от точки до плоскости ΔABC . 2. Построить следы плоскости и определить ее угол наклона к П1 или П2 3. Построить плоскость параллельную ΔABC и находящуюся от него на расстоянии 45мм. 4. Через вершину В треугольника ABC провести перпендикулярно стороне AC плоскость и построить их линию пересечения. 5. Определить расстояние от точки O до прямой AB.	6		2	1,4,7,11
4	4,5	Решение задач эпюра № 2 1. Определить истинную величину ΔABC способом вращения. 2. Определить расстояние от точки до ΔABC способом безосного вращения. 3. Определить истинную величину двугранного угла способом перемены плоскостей проекций. 4. Определить расстояние между скрещивающимися прямыми любым способом преобразования.	6		2	1,4,7,11
5	5,6	Решение задач эпюра № 3 1. Построить линию пересечения поверхности с плоскостью общего положения. 2. Построить развертку усеченной части поверхности.	6		2	1,4,7,11
6	7,8	Решение задач эпюра № 4 1. Построить линию пересечения 2-х заданных	4		2	1,4,7,11

		поверхностей. а) Способом вспомогательных секущих плоскостей. б) Способом секущих сфер.				
7	9	Вычерчивание по двум заданным видам третьего и аксонометрической проекции .	4		2	5,6,12,13
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР:			34	-	13	
8		Построение видов детали по аксонометрической проекции.	4		1	5,6,12,13
9		Вычерчивание чертежей детали по двум видам, необходимые разрезы и аксонометрической проекции с вырезом четверти.	6		1	5,6,12,13
10		Вычерчивание чертежей резьбовых соединений.	4		1	5,6,12,13
11		Вычерчивание рабочих чертежей и эскизов по чертежу общего вида узла.	6			5,6,12,13
12		Вычерчивание плана и фасада малоэтажного здания.	6		1	6,8,14
13		Изображение разрезов и узлов здания.	8		1	6,8,14
ИТОГО:			68	-	18	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента.

Целью самостоятельной работы является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их анализу, умению принять решение, аргументированному обсуждению предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссии.

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	6	7
1	Решение задач по темам: точка, прямая, плоскость. Эпюр № 1.	8	-	20	1,4,7,11	ПЗ, кр№1
2	Подготовка к контрольной работе № 1. Решение задач. Эпюр № 1 решение и вычерчивание задач по теме: «Прямая и плоскость».	12	-	22	1,4,7,11	ПЗ, кр№1
3	Подготовка к контрольной работе №2. Эпюр № 2. Решение задач по теме « Преобразование эпюра ».	12	-	28	1,4,7,11	ПЗ, кр№2
4	Эпюр № 3. Решить и вычертить задачи по теме: «Взаимное пересечение плоскости с поверхностью»	12	-	24	1,4,7,11	ПЗ, кр№3
5	Эпюр № 4. Решить и вычертить задачи по теме «Взаимное пересечение поверхностей»	13	-	24	1,4,7,11	ПЗ, кр№3
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР:	57	-	118		
6	Выполнение работ. Титульный лист и оформление чертежа	6	-	12	5,6,12,13	ПЗ, кр№1
7	Резьбы и резьбовые соединения.	4	-	8	5,6,12,13	ПЗ, кр№1
8	Изучение ГОСТ 2.305 – 68 и выполнение работ по видам, разрезам.	6	-	10	5,6,12,13	ПЗ, кр№2
9	Условности и упрощения при выполнении чертежей.	6	-	10	5,6,12,13	ПЗ, кр№2
10	Выполнение рабочих чертежей для чертежа общего вида по эскизам выполненным в аудиториях.	8	-	10	5,6,12,13	ПЗ, кр№3
11	План здания, фасад здания. Правила нанесения размеров на строительных чертежах.	8	-	13	6,8,14	ПЗ, кр№3
	Итого:	95		181		

5. Образовательные технологии, применяемые в процессе обучения по дисциплине

Модульно-рейтинговые технологии обучения с использованием методов обучения:

1. компетентностный;
2. дифференцированный;
3. инновационный.

Деловые игры:

1. «Норма-контроль» применяется на практических занятиях;
2. Проблемные лекции (лекции с заранее планируемыми ошибками, проблемные ситуации).

Интерактивное обучение - электронный вариант лекций, компьютерное тестирование.

Удельный вес занятий проводимых в интерактивной форме составляет не менее 40% аудиторных занятий- (28ч.)

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

Зав. библиотекой _____ (Алиева Ж.А.)

(подпись)

№	Виды занятий (лж, пз, лб, срс)	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			в библиотеке	на кафедре
1	2	3	6	7
ОСНОВНАЯ				
1.	ЛЖ,пз	Учаев П.Н. Инженерная графика : учебник / Учаев П.Н., Локтионов А.Г., Учаева К.П.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 304 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/115125	
2	ЛЖ,пз	Колесниченко Н.М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 236 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/115228	
3	ЛЖ,пз	Золотарева Н.Л. Инженерная графика : учебное пособие / Золотарева Н.Л., Менченко Л.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 110 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/108296	
4	ЛЖ,пз	Нартова Л. Г. Начертательная геометрия. Дрофа 2005г. - 2008г.	25	-
5	ЛЖ,пз	Вышнепольский И. С., Годик Е.И. Техническое черчение. М.: Изд. Центр «Академия», 1988г. – 219с.	1	1
6	ЛЖ,пз	Фазлулин Э. М. Инженерная графика уч. для вузов. М. : Изд. Центр «Академия», 2006.- 219с.	34	1
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ				
7	ЛЖ,пз	Короев Ю. И. Начертательная геометрия. Стройиздат, 1987г.; 2006г.; 2007г.; 2011г.	17	3
8	ЛЖ,пз	Будасов Б.В. Строительное черчение М., Стройиздат, 1990г.	110	2
9	ЛЖ,пз	Короев Ю. И. Сборник задач и заданий по начертательной геометрии. М. : Стройиздат, 1989г.; 2004г.; 2006г.	95	3
10	ЛЖ,пз	Гордон В. О., М. А Семенцов – Огиевский. Курс начертательной геометрии. М. : Наука. 1963г.; 1964г.; 1965г.; 1971г.; 1973г.; 1988г.; 2008г.; – 272с.	43	1
11	ЛЖ,пз	Крылов Н. Н. Начертательная геометрия. М. : Стройиздат, 1963г.	1	-
12	пз	Левицкий В. С. Машиностроительное черчение. М. : Стройиздат, 1981г.	17	1
13	пз	С. К. Боголюбов, Воинов А. В. Черчение. М.:Машиностро-ение,1982 –303с.	1	1
14	пз	Джалалов Ш. Г. М. У. по начертательной геометрии и инженерной графике к эпюру № 1. 2017 г.	11	5
14	пз	Джалалов Ш. Г. М. У. по начертательной геометрии и инженерной графике к эпюру № 3. 2017 г.	11	5

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий на факультете АСФ используются аудитории №238 и №231, оснащенные компьютером и мультимедийным оборудованием, интерактивной и меловой доской. Для проведения практических занятий используется аудитория №114, оснащенная плакатами, меловой доской, а также учебной и справочной литературой. Для выполнения расчетно - графических работ при решении задач используются аудитории №114 и №115, где имеются компьютеры и необходимое оборудование (столы, стулья, меловая доска).

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на

диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. исключены нет.....;
2.;
3.;
4.;
5.;

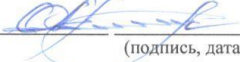
или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры СМиИС от 16.06.20 года, протокол № 11.

Заведующий кафедрой СМиИС  Омаров А.О., к.э.н., доцент
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан АСФ  Г.Н. Хаджишалапов д.т.н., профессор
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета  Омаров А.О., к.э.н., доцент
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

10. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Нет изменений
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТСиСМ от 26.08.2021 года, протокол № 1.

Заведующий кафедрой ТСиСМ  Агаханов Э.К. д.т.н., профессор
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан АСФ


(подпись, дата)

Азаев Т.М. к.т.н.
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета


(подпись, дата)

Агаханов Э.К. д.т.н., профессор
(ФИО, уч. степень, уч. звание)