

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

наименование дисциплины

для специальности 08.05.01 - Строительство уникальных зданий и сооружений

шифр и полное наименование направления (специальности)

специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

факультет

Архитектурно-строительный

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра

«Архитектура»

наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная курс 2 семестр 3

очная, заочная, др.

(семестр)

г. Махачкала 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки строительство с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специальности 08.05.01 – «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Разработчик Зайнулабидова Х.Р., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«26» 04 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина «Компьютерная графика»

Абакаров А.Д., д.т.н., профессор  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«26» 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры СК и ГТС от 07.05.2019 г. года, протокол № 9

Зав. выпускающей кафедрой по данной профилю

Устарханов О.М., д.т.н., профессор  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«26» 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета архитектурно-строительного факультета от 15.05. 2019 года, протокол № 9

Председатель Методического совета архитектурно-строительного факультета

Омаров А.О., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«15» 05 2019 г.

Декан факультета Хаджишалапов Г.Н.  
подпись ФИО

Начальник УО Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

И.о. Начальника ЗМУ Гусейнов М.Р.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Компьютерная графика» являются формирование у студентов представлений о возможностях современных компьютерных программ в области графического оформления архитектурно-строительных проектов и практических навыков их использования на примере программы AutoCAD при оформлении планов, фасадов, разрезов, перспектив и фотоизображений; а также при разработке интерьеров, генеральных планов и т.д.

Задачи дисциплины:

- получение практических навыков работы с программными продуктами архитектурного проектирования;
- углубленное изучение принципов построения, анализа, редактирования и создания архитектурной концепции;
- получение навыков цифрового проектирования в архитектуре;
- получение знаний об устройствах ввода/вывода графической информации, их характеристиках и настройках;
- получение навыков подготовки готовых проектов и макетов к размещению, в том числе к печати на различных устройствах вывода изображений;
- получения знаний и практических навыков презентации проекта

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является частью формируемых участниками образовательных отношений учебного плана специальности **08.05.01** «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Изучение дисциплины «Компьютерная графика» формирует у студентов специальности 08.03.05 – «Строительство уникальных зданий и сооружений» общее представление о графических редакторах

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина является «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика», «Информатика». Вместе с тем курс «Компьютерная графика» является базой для изучения дисциплины – «Архитектура», «Архитектура гражданских и промышленных зданий», «Архитектура высотных и большепролетных зданий и сооружений».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-1	Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.6. Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии
ОПК-2	Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	ОПК-2.4. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий
		ОПК-2.5. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
		ОПК-2.8. Составление и редактирование информационной модели объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения

**4. Объем и содержание дисциплины (модуля)**

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>	<b>очно-заочная</b>	<b>заочная</b>
<b>Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)</b>	<b>3/108</b>	-	-
<b>Лекции, час</b>	<b>17</b>	-	-
<b>Практические занятия, час</b>	<b>34</b>	-	-
<b>Лабораторные занятия, час</b>	-	-	-
<b>Самостоятельная работа, час</b>	<b>21</b>	-	-
<b>Курсовой проект (работа), РГР, семестр</b>	-	-	-
<b>Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)</b>		-	-
<b>Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 1 ЗЕТ – 9 часов)</b>	<b>36</b>	-	-



5	<p><b>Тема: «Прозрачные» команды блока «сервис».</b>  Назначение команд.  Способы задания.  Кнопки управления курсором (ШАГ, СЕТКА, ОРТО).  Кнопки привязки курсора (ПРИВЯЗКА, ОТС-ПОЛЯР, ОТС-ОБЪЕКТ).  Кнопки включения дополнительных параметров (ДПСК, ДИН, ВЕС, ПРЗ, БС, ЦВ).  Автоназначение зависимостей (АНЗВ). Виды зависимостей.</p>	2	4		2								
6	<p><b>Тема: Команды блока «редактирование».</b>  Методы выбора редактируемых объектов чертежа.  Подтверждение выбора. Базовая точка.  Команды изменения положения объектов (КОПИРОВАТЬ, ПЕРЕНЕСТИ, ЗЕРКАЛО, ПОВЕРНУТЬ и др.).  Команды изменения формы и размеров объектов (РАСТЯНУТЬ, МАСШТАБ, ПОДОБИЕ).  Команды РАЗОРВАТЬ, СОЕДИНИТЬ, ОБЕРНУТЬ.</p>	2	4		2								
7	<p><b>Тема: Команды блока «редактирование».</b>  Команды сопряжения (СОПРЯЖЕНИЕ, ФАСКА).  Задание радиуса сопряжения и размеров фаски.  Команды УДЛИНИТЬ и ОБРЕЗАТЬ. Задание кромок.  Переключение между командами.  Команды группы массив. Прямоугольный массив, круговой массив, массив по траектории.  Команды редактирования полилиний, сплайн, штриховки, массива (ПОЛРЕД, РЕДСПЛАЙН, РЕДШТРИХ, МАССИВРЕД)</p>	2	4		3								
8	<p><b>Тема: Работа со слоями.</b>  Слои и их применение. Служебные слои.  Команда создания и редактирования слоев (СЛОЙ)  Свойства слоя и работа с ними. Перенос объектов из слоя в слой.  Свойства объектов.  Приоритет свойства объекта над свойствами слоя.</p>	2	4		3								

9	<b>Тема: Элементы аннотации чертежа.</b> Создание и редактирование текстовых строк. Текстовые стили. Команды блока «Размеры». Создание и редактирование размерных линий и стилей. Аннотативные размерные линии. Создание и редактирование блоков и таблиц.	1	2		3								
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема			Входная конт. работа; Контрольная работа								
	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	/ экзамен											
	<b>Итого</b>	17	34		21								

#### 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (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	Программы автоматизации графической части КД	2			1, 2, 3
2	1	Программы автоматизации расчетной части КД	2			2, 3
3	2	Абсолютные и относительные координаты	2			2, 3
4	2	Пользовательская система координат (ПСК).	2			2, 3
5	3	Команды создания простых примитивов (ОТРЕЗОК, ОКРУЖНОСТЬ, ДУГА)	2			5, 6
6	3	Примитив точка. Разбиение отрезка точками	2			5
7	4	Команды ЭЛИПС, СПИРАЛЬ, КОЛЬЦО, МАСКИРОВКА	2			3
8	4	Команды РАЗОРВАТЬ, СОЕДИНИТЬ, ОБЕРНУТЬ	2			1,2
9	5	Кнопки включения дополнительных параметров (ДПСК, ДИН, ВЕС, ПРЗ, БС, ЦВ)	2			1, 5
10	5	Автоназначение зависимостей (АНЗВ). Виды зависимостей	2			1, 4
11	6	Методы выбора редактируемых объектов чертежа	2			5, 6
12	6	Команды изменения формы и размеров объектов (РАСТЯНУТЬ, МАСШТАБ, ПОДОБИЕ)	2			1, 6

13	7	Команды УДЛИНИТЬ и ОБРЕЗАТЬ. Задание кромок	2			2, 4
14	7	Команды редактирования полилиний, сплайн, штриховки, массива (ПОЛРЕД,РЕДСПЛАЙН, РЕДШТРИХ, МАССИВРЕД)	2			4, 5
15	8	Команда создания и редактирования слоев (СЛОЙ) Свойства слоя и работа с ними.	2			2, 5
16	8	Приоритет свойства объекта над свойствами слоя	2			2, 5
17	9	Создание и редактирование текстовых строк	2			2, 5
ИТОГО			34			

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ 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	Программы автоматизации расчетной части КД.	2			Современные компьютерные технологии: учебное пособие / Р. Г. Хисматов, Р. Г. Сафин, Д. В. Тунцев, Н. Ф. Тимербаев. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 83 с. — ISBN 978-5-7882-1559-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]	Опрос, контрольная работа
2	Полярные координаты. Пользовательская система координат (ПСК).	2			Современные компьютерные технологии: учебное пособие / Р. Г. Хисматов, Р. Г. Сафин, Д. В. Тунцев, Н. Ф. Тимербаев. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 83 с. — ISBN 978-5-7882-1559-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]	Опрос, контрольная работа
3	Структура команд в AutoCAD	2			Компьютерные технологии в подготовке и	Опрос,



	Методы ввода команд. Опции команд.				управлении строительных объектов / В. В. Уськов. — Москва: Инфра-Инженерия, 2013. — 320 с.	контрольная работа
4	Команды ЭЛИПС, СПИРАЛЬ, КОЛЬЦО, МАСКИРОВКА. Команды РАЗОРВАТЬ, СОЕДИНИТЬ, ОБЕРНУТЬ.	2			Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительных объектов / В. В. Уськов. — Москва: Инфра-Инженерия, 2013. — 320 с.	Опрос, контрольная работа
5	Кнопки включения дополнительных параметров(ДПСК, ДИН, ВЕС, ПРЗ, БС, ЦВ).Автоназначение зависимостей (АНЗВ). Виды зависимостей.	2			Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительных объектов / В. В. Уськов. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 320 с.	Опрос, контрольная работа
6	Команды изменения формы и размеров объектов (РАСТЯНУТЬ, МАСШТАБ, ПОДОБИЕ). Команды РАЗОРВАТЬ, СОЕДИНИТЬ, ОБЕРНУТЬ	2			Рылько М.А.Основы компьютерного проектирования в системе ArchiCADM.:АСВ, 2008	Опрос, контрольная работа
7	Команды редактирования полилиний, сплайн, штриховки, массива (ПОЛРЕД,РЕДСПЛАЙН, РЕДШТРИХ, МАССИВРЕД)	3			Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительных объектов / В. В. Уськов. — Москва: Инфра-Инженерия, 2013. — 320 с.	Опрос, контрольная работа
8	Свойства объектов. Приоритет свойства объекта над свойствами слоя.	3			Рылько М.А.Основы компьютерного проектирования в системе ArchiCADM.:АСВ, 2008	Опрос, контрольная работа
9	Создание и редактирование блоков и таблиц.	3			Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительных объектов / В. В. Уськов. — Москва: Инфра-Инженерия, 2013. — 320 с.	Опрос, контрольная работа
ИТОГО		21				

## **5. Образовательные технологии**

Организация занятий по дисциплине «Компьютерная графика» возможна как по обычной технологии по видам работ (лекции, практические занятия, текущий контроль) по расписанию, так и по технологии группового модульного обучения при планировании проведения всех видов работ (аудиторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине) в автоматизированной аудитории с проекционным оборудованием и компьютерами.

Для этого лекционные занятия проводятся в 329 аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Учебные материалы предъявляются обучающимся для ознакомления и изучения, основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);

подготовку к контрольным работам.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме составляет 30% от аудиторных занятий (16).

## **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 знанийтекущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «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 (модуля)  
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и  
дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7
<b>Основная</b>						
1	Лк, пр, самост. работа	Современные компьютерные технологии : учебное пособие / Р. Г. Хисматов, Р. Г. Сафин, Д. В. Тунцев, Н. Ф. Тимербаев. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 83 с. — ISBN 978-5-7882-1559-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	Р. Г. Хисматов, Р. Г. Сафин, Д. В. Тунцев, Н. Ф. Тимербаев.	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/62279.html">https://www.iprbookshop.ru/62279.html</a> (дата обращения: 20.04.2019) . — Режим доступа: для авторизир. пользователей		
2	Лк, пр, самост. работа	Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительных объектов / В. В. Уськов. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 320 с. — ISBN 978-5-9729-0042-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	Уськов, В. В.	— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/13537.html">https://www.iprbookshop.ru/13537.html</a> (дата обращения: 20.04.2019) . — Режим доступа: для авторизир. пользователей		
3	Лк, пр,	Основы	Рылько М.А.	М.:АСВ,	11	1

Дополнительная						
4	Лк, пр, самост. работа	Компьютерные технологии в проектировании пространственных металлических каркасов зданий: учебное пособие	Лебедь, Е. В.	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 140 с. — ISBN 978-5-7264-1507-9. — Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]		
5	Лк, пр, самост. работа	Основы архитектурного проектирования: электронное учебное пособие	Цитман, Т. О.	Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 174 с. — ISBN 978-5-93026-069-4. — Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]		
6		Современные компьютерные технологии: конспект лекций	Персова, М. Г.	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-2427-8. — Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]		

Программное обеспечение и интернет ресурсы:

1. Программный комплекс «AutodeskAutoCAD»
2. [www.autodesk.ru](http://www.autodesk.ru)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения лекционных занятий используется лекционных зал №231, оснащенный компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории установлена интерактивная доска и меловая доска. Для проведения практических занятий имеется аудитория №406, оснащённая компьютером, экраном и видеопроектором.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению **08.05.01** – «Строительство», специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация N 1 "Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений"

### 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 оснащённости 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

### 9.1 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. ....;
2. Изменен кет .....
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  
от 16.09.2021 года, протокол № 2.

Заведующий кафедрой Архитектуры М. Зайнурабидова э.р.  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан факультета Азаев Т.М. Азаев Т.М., к.т.н.  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)



### 9.1 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. ....;
2. *Изменений нет* .....
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 *"Архитектура"* от 28.08.2020 года, протокол № 4.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ *с.м.в.* / Абакаров А.Ф., д.т.н., проф.  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан факультета \_\_\_\_\_ *Г.Н.* / Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)