

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР  
Бурмистров А.В.

« 1. » 07. 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине «Компьютерная графика»

Специальность: 20.05.01 «Пожарная безопасность»

Специализация: «Пожарная безопасность химических производств»

Квалификация выпускника

СПЕЦИАЛИСТ

Форма обучения

ОЧНАЯ

Институт, факультет: ИХТИ, ФЭМИ

Кафедра-разработчик рабочей программы ИКГ и АП  
Курс 1, семестр 2

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Лабораторные занятия	-	-
Практические занятия	27	0,75
Самостоятельная работа	63	1,75
Форма аттестации	зачет	
Всего	108	3

Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№851 от 17.08.2015г.) по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» на основании учебного плана для набора обучающихся 2019 года.

Разработчик программы:  
доцент



В.В.Сагадеев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИКГ и АП, протокол от 05.06.2019 г. № 8

Зав. кафедрой, профессор



А.Г.Мухаметзянова

## СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания кафедры ТИП и КМ,  
от 21.06.2019 г. № 11

Зав.кафедрой, профессор



Н.Е.Тимофеев

## УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМЦ, доцент



Л.А.Китаева

### ***Цели освоения дисциплины***

Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются:

- а) формирование знаний построения чертежей,
- б) обучение способам использования пакета графических программ для создания и редактирования чертежей.

### ***2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы***

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к базовой части ООП и формирует у специалистов по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Компьютерная графика» специалист по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) школьный курс «Геометрия»,
- б) «Начертательная геометрия».

Дисциплина «Компьютерная графика» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) «Детали машин и основы конструирования»;
- б) «Пожарная техника»;
- в) «Специальная пожарная и аварийно-спасательная техника»;
- г) «Конструкция и устройство средств объемного пожаротушения»

Знания, полученные при изучении дисциплины «Компьютерная графика» могут быть использованы при прохождении практик и выполнении выпускной квалификационной работы по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность».

### ***3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины***

ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОПК-1 Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

### ***В результате освоения дисциплины обучающийся должен***

1. Знать:

- а) методику поиска информации из различных информационных источников;
- б) правила оформления конструкторской документации.

2. Уметь:

- а) работать с конструкторской документацией;
- б) использовать средства компьютерной графики для изготовления чертежей.

3. Владеть:

- а) методикой поиска и сбора информации;
- б) навыками составления конструкторской документации с применением прикладных программ и средств автоматизированного проектирования.

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Компьютерная графика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов:

№п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	СРС	
1	<i>Резьба</i>	2	4	-	-	15	<i>Реферат</i>
2	<i>Резьбовые соединения</i>	2	6	-	10	20	<i>Отчет по расчетно-графической работе (РГР)</i>
3	<i>Эскизирование деталей</i>	2	4	-	10	20	<i>Отчет по расчетно-графической работе</i>
4	<i>Изучение пакета прикладных программ</i>	2	4	-	7	8	<i>Отчет по расчетно-графической работе</i>
<b>ИТОГО:</b>			18	-	27	63	
Форма аттестации						<i>Зачет</i>	

#### 5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	<i>Резьба</i>	4	Изображение и обозначение резьбы на чертеже	Классификация резьбы. Основные параметры резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертеже	<i>ОК-1 ОПК-1</i>
2	<i>Резьбовые соединения</i>	6	Резьбовые соединения (шпилечное соединение)	Расчет деталей шпилечного соединения, построение чертежа шпилечного соединения	<i>ОК-1 ОПК-1</i>
3	<i>Эскизирование деталей</i>	4	Конструкторская документация и ее составление	Последовательность выполнения эскиза детали. Сборочный чертеж и составление спецификации	<i>ОК-1 ОПК-1</i>
4	<i>Изучение пакета прикладных программ</i>	4	CAD - система	Применение интерактивных графических систем для выполнения и редактирования чертежей	<i>ОК-1 ОПК-1</i>

#### 6. Содержание практических занятий

Цель проведения практических занятий - приобретение знаний о методах

проецирования и приобретение умений, связанных с построением изображений пространственных объектов на плоском чертеже

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Формируемые компетенции
2	<i>Резьбовые соединения</i>	10	Построение сборочного чертежа шпилечного соединения по рассчитанным размерам	<i>ОК-1, ОПК-1</i>
3	<i>Эскизирование деталей</i>	10	Выполнение эскизов деталей с натуры	<i>ОК-1, ОПК-1</i>
4	<i>Изучение пакета прикладных программ</i>	7	Построение чертежей с использованием пакета прикладных программ	<i>ОК-1, ОПК-1</i>

**7. Лабораторные занятия по дисциплине «Компьютерная графика» учебным планом не предусмотрены**

#### **8. Самостоятельная работа**

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	<i>Резьба</i>	15	Изучение рекомендуемой литературы. Написание реферата	<i>ОК-1, ОПК-1</i>
2	<i>Резьбовые соединения</i>	20	Выполнение отчета по РГР	<i>ОК-1, ОПК-1</i>
3	<i>Эскизирование деталей</i>	20	Выполнение отчета по РГР	<i>ОК-1, ОПК-1</i>
4	<i>Изучение пакета прикладных программ</i>	8	Выполнение отчета по РГР	<i>ОК-1, ОПК-1</i>

#### **9. Использование рейтинговой системы оценки знаний**

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Компьютерная графика» используется балльно-рейтинговая система, описанная в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Промежуточной аттестацией по дисциплине является зачет, который представляется по результатам текущего рейтинга (максимум 100 баллов).

Оценка каждого вида работы приведена в таблицах.

<b>Оценочные средства</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Min, баллов</b>	<b>Max, баллов</b>
<b>Отчет по расчетно-графической работе</b>	<b>4</b>	<b>52</b>	<b>88</b>
<b>Реферат</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>12</b>
<b>Итого:</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## ***10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины***

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Компьютерная графика» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Чекмарев А. А. Инженерная графика (машиностроительное черчение): Учебник / А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 396 с.	ЭБС “znanium” Ссылка <a href="http://znanium.com/catalog/product/758037">http://znanium.com/catalog/product/758037</a> Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Технология создания электронных моделей резбовых соединений: учебное пособие / В.А. Рукавишников, А.Р. Альтапов, В.Н. Шекуров – Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2011. – 148 с.	75 экз. в УНИЦ КНИТУ, 29 экз. на кафедре ИКГиАП В Э.Б. УНИЦ КНИТУ <a href="http://ft.kstu.ru/ft/Rukavishnikov-rezba.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Rukavishnikov-rezba.pdf</a> Доступ с IP адресов КНИТУ

### 11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Инженерная графика. Рабочий чертеж детали с применением Autodesk Inventor 2013: методические указания / И.Л. Голубева, А.Р. Альтапов– Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. – 60 с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ, 90 экз. на кафедре ИКГиАП В ЭБ УНИЦ КНИТУ <a href="http://ft.kstu.ru/ft/Golubeva-inzhernaya.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Golubeva-inzhernaya.pdf</a> Доступ с IP адресов КНИТУ
2 Пересечение поверхностей: методические указания/ И.Л. Голубева, А.Р. Альтапов– Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. – 32 с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ, 90 экз. на кафедре ИКГиАП В ЭБ УНИЦ КНИТУ <a href="http://ft.kstu.ru/ft/Golubeva-peresechenie.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Golubeva-peresechenie.pdf</a> Доступ с IP адресов КНИТУ
3. Сагадеев, В.В. Основы построения геометрических моделей в двух- и трехмерном пространстве [Учебники] : учеб. пособие / Казан. гос. технол. ун-т .— Казань, 2008 .— 160 с. : ил. — Библиогр.: с.132-133 (5 назв.).	114 экз. в УНИЦ КНИТУ, 85 экз. на кафедре ИКГиАП

### 11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Компьютерная графика» использование электронных источников информации:

1. ГОСТ ЕСКД: 2.104-2006; 2.301-68; 2.302-68; 2.303-68; 2.304-81; 2.305-2008; 2.307-2011; 2.316-2008; 2.317-2011. URL: [http:// www.gostedu.ru/](http://www.gostedu.ru/)
2. ГОСТ ЕСКД: 2.101-68; 2.102-68; 2.106-2006; 2.051-2006; 2.052-2006; 11708-82. URL: [http:// www.gostedu.ru/](http://www.gostedu.ru/)
3. ЭК УНИЦ КНИТУ <http://ruslan.kstu.ru>
4. ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/>
5. ЭБС Лань <http://e.lanbook.com/books/>

**Согласовано:**  
Зав.сектором ОКУФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Учебно-научный  
информационный центр

#### ***11.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы***

*<https://www.elibrary.ru>*

#### ***12. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Компьютерная графика»***

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. макетами,
2. моделями.

техническими средствами обучения:

1. интерактивной доской,
2. проектором,
3. кафедральными стендами.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Компьютерная графика»:

MS Office

#### ***13. Образовательные технологии***

Проведение занятий в интерактивной форме учебным планом не предусмотрено.