

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
А.В. Бурмистров

« 11. » 07. 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине «Компьютерная графика»

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профили: «Технологическое оборудование химических и нефтехимических
производств»¹;
«Оборудование нефтегазопереработки»²

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

ЗАОЧНАЯ,

Институт химического и нефтяного машиностроения; ФМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: Инженерная компьютерная графика и автоматизированное проектирование

Курс, семестр: 1 курс 2 сем.
2 курс 3 сем.

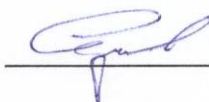
	Часы	Зачетные единицы
Лекции	4	0,11
Практические занятия	-	-
Лабораторные занятия	8	0,22
Самостоятельная работа	123	3,42
Форма аттестации	Экзамен, 9	0,25
Всего	144	4

Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования №1170 от 20.10.2015 г. по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» на основании учебного плана набора обучающихся 2019 года.

Разработчики 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

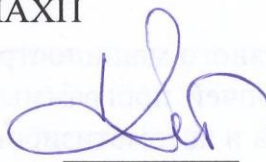


А.Г.Мухаметзянова

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания кафедры МАХП
от 19.06.2019 г. № 6

Зав.кафедрой, профессор



С.И.Поникаров

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМЦ, доцент



Л.А.Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются

- а) формирование знаний о способах отображения пространственных форм на плоскости, о правилах выполнения чертежей;
- б) обучение технологии построения чертежей
- в) формирование знаний составления конструкторской документации с использованием пакета графических программ.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к вариативной части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Компьютерная графика» бакалавр по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) школьный курс «Геометрия»
- б) «Инженерная графика».

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

- а) «Основы проектирования»;
- в) «Процессы и аппараты химической технологии»;
- г)) «Конструирование и расчет элементов оборудования».

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

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося

ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий,

ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

1. Знать:

- а) методику сбора информации из различных информационных источников;
- б) основы методов моделирования систем;

2. Уметь:

- а) применять инновационные образовательные технологии;
- б) использовать пакеты графических программ для решения задач;

3. Владеть:

- а) навыками получения информации;
- б) знаниями для работы со средствами компьютерной графики.

4. Структура и содержание дисциплины «Компьютерная графика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 часа

№п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	
1	Изучение пакета прикладных программ	3	2	-	4	53	Отчет по лабораторной работе
2	Деталирование	3	2	-	4	70	Отчет по лабораторной работе
			4		8	123	
Форма аттестации							Экзамен (9)

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Изучение пакета прикладных программ	2	CAD - система	Применение интерактивных графических систем для выполнения и редактирования чертежей	ОПК-1, ПК-2
2	Деталирование	2	Построение рабочих чертежей деталей	Разработка рабочих чертежей деталей по чертежу общего вида как пример решения комплексной инженерной задачи	ОПК-1, ПК-2

6. Содержание лабораторных занятий

Цель проведения лабораторных работ - приобретение определенных умений, связанных с изображением деталей, соединения деталей, навыков выполнения рабочих чертежей и работы в графических диалоговых системах.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Формируемые компетенции
2	Изучение пакета прикладных программ	4	Построение чертежей с использованием пакета прикладных программ	ОПК-1, ПК-2
3	Деталирование	4	Чтение чертежей общего вида	ОПК-1, ПК-2

7. Практические 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	Изучение пакета прикладных программ	53	Подготовки отчета по лабораторной работе	ОПК-1, ПК-2
2	Детализирование	70	Подготовки отчета по лабораторной работе	ОПК-1, ПК-2

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.

В 3-ем семестре промежуточной аттестацией по дисциплине является экзамен, поэтому максимальный текущий рейтинг 60 баллов, максимальное количество баллов на экзамене – 40.

Оценка каждого вида работы приведена в таблицах.

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Отчет по лабораторной работе	2	36	60
Экзамен		24	40
Итого:		60	100

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 http://znanium.com/catalog/product/758037 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 http://ft.kstu.ru/ft/Rukavishnikov-rezba.pdf 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 http://ft.kstu.ru/ft/Golubeva-inzhenernaya.pdf 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 http://ft.kstu.ru/ft/Golubeva-peresechenie.pdf 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, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Компьютерная графика»:

MS Office

13. Образовательные технологии

Количество занятий, проводимых с использованием интерактивной формы обучения, составляет 5 часов.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

1. дистанционное обучение