

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Компьютерная графика**

|                                                         |                                                      |            |          |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------|----------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</b> |            |          |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Информатика и вычислительная техника</b>          |            |          |
| Специализация                                           | Вычислительные машины, комплексы, системы и сети     |            |          |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                     |            |          |
| Курс                                                    | <b>3</b>                                             | семестр    | <b>5</b> |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | <b>3</b>                                             |            |          |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                     |            |          |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                               | <b>24</b>  |          |
|                                                         | Практические занятия                                 | <b>-</b>   |          |
|                                                         | Лабораторные занятия                                 | <b>24</b>  |          |
|                                                         | <b>ВСЕГО</b>                                         | <b>48</b>  |          |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                      | <b>60</b>  |          |
| <b>ИТОГО, ч</b>                                         |                                                      | <b>108</b> |          |

|                                 |              |                                 |            |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>Зачет</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ОИТ</b> |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|------------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                       | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                |                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК(У)-1         | Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина» | Р2                      | ПК(У)-1В2                                                   | Владеет основными приемами создания, конвертации и редактирования мультимедиа данных; навыками объединения мультимедиа информации в единое информационное поле; приемами разработки 2D и 3D графического интерфейса.                                                                                                                                                                       |
|                 |                                                                                                                                                                |                         | ПК(У)-1У2                                                   | Умеет программно реализовывать системы, работающие с графикой, звуком, видео, анимацией в том числе для визуализации данных; использовать ПО редактирования, графических, звуковых, видео данных и анимации, в том числе для разработки графический дизайн интерфейса                                                                                                                      |
|                 |                                                                                                                                                                |                         | ПК(У)-1З2                                                   | Знает методы и средства построения современных мультимедиа систем; основы работы с видео, звуковыми, графическими, гипертекстовыми данными; форматы мультимедиа данных; теоретические аспекты представления мультимедиа данных на носителях информации; алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен; вопросы реализации алгоритмов работы с мультимедиа данными |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                                                  | Индикатор достижения компетенции |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |
| РД1                                           | Готовность выпускника к созданию и обработке графических данных с помощью прикладных пакетов;<br>Готовность выпускника к созданию и обработке мультимедийных данных с помощью прикладных пакетов                                                 | ПК(У)-1                          |
| РД2                                           | Готовность выпускника с помощью методов программирования и линейной алгебры и геометрии работать с графическими данными;<br>Готовность выпускника с помощью методов программирования и математических методов работать с мультимедийными данными | ПК(У)-1                          |

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                                | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности <sup>1</sup> | Объем времени, ч. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|
| <b>Раздел (модуль) 1.</b><br><b>Представление графических данных в компьютере</b> | РД1                                          | Лекции                                 | <b>4</b>          |
|                                                                                   |                                              | Практические занятия                   | -                 |
|                                                                                   |                                              | Лабораторные занятия                   | <b>6</b>          |
|                                                                                   |                                              | Самостоятельная работа                 | <b>15</b>         |
| <b>Раздел (модуль) 2.</b><br><b>Растровые алгоритмы</b>                           | РД2                                          | Лекции                                 | <b>10</b>         |
|                                                                                   |                                              | Практические занятия                   | -                 |

<sup>1</sup> Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом

|                                                                                                     |            |                        |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|-----------|
| <b>Раздел (модуль) 3.<br/>Компьютерная геометрия и<br/>построение реалистичных 3D<br/>сцен и VR</b> | <b>РД2</b> | Лабораторные занятия   | <b>8</b>  |
|                                                                                                     |            | Самостоятельная работа | <b>25</b> |
|                                                                                                     |            | Лекции                 | <b>10</b> |
|                                                                                                     |            | Практические занятия   | <b>-</b>  |
|                                                                                                     |            | Лабораторные занятия   | <b>8</b>  |
|                                                                                                     |            | Самостоятельная работа | <b>20</b> |

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **4.1. Учебно-методическое обеспечение**

###### **Основная литература**

1. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ю. Дёмин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf, 3.3 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.  
Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m424.pdf>
2. Ткаченко, Г. И. Компьютерная графика: Учебное пособие / Ткаченко Г.И. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 94 с.: ISBN 978-5-9275-2201-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/996346> (дата обращения: 21.12.2017). – Режим доступа: по подписке.
3. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин / под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0593-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/894969> (дата обращения: 21.12.2017). – Режим доступа: по подписке.

###### **Дополнительная литература**

1. Программирование на С# [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Ю. Дёмин, В. А. Дорофеев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра информатики и проектирования систем (ИПС). — 1 компьютерный файл (pdf, 2.3 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m070.pdf>
2. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 398 с. - ISBN 978-5-7638-2838-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/507976> (дата обращения: 21.12.2017). – Режим доступа: по подписке.
3. Никулин, Е. А. Компьютерная геометрия и алгоритмы машинной графики: Пособие / Никулин Е.А. - СПб: БХВ-Петербург, 2015. - 554 с. ISBN 978-5-9775-1925-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/940228> (дата обращения: 21.12.2017). – Режим доступа: по подписке.

##### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный учебник: А.Ю. Демин. Компьютерная графика. Томск, ТПУ:  
<http://compgraph.tpu.ru>
2. Электронный учебник WebCT А.Ю. Демин. Компьютерная графика. Томск, ТПУ

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. GIMP;
2. Inkscape;
3. Microsoft Office 2007 Professional Plus Russian Academic;
4. Microsoft Visual Studio 2019 Community.