ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической

работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н. Большаков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**ФТД.01 ФОРМИРОВАНИЕ И ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРА**

Направление подготовки **09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль) **Прикладная информатика в экономике**

(год начала подготовки – 2022)

Санкт-Петербург

2022

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс компетенции | Содержание компетенции  (или ее части) | Индикаторы компетенций (код и содержание) |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.  ИУК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.  ИУК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений. |
| ПК-2 | Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение | ИПК-2.1. Знает принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки прикладных программ.  ИПК-2.2. Умеет разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с  использованием современных технологий программирования.  ИПК-2.3. Владеет навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; разработки прикладного программного  обеспечения, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования, документирования программных комплексов, адаптации и внедрения. |

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Цель дисциплины: формирование системы знаний, умений и навыков в области создания и обработки цифровых изображений средствами программ компьютерной графики.

Задачи дисциплины:

* формирование навыков использования возможностей программ компьютерной графика при создании и обработке графических изображений;
* формирование системы базовых понятий в области компьютерной графики;
* знакомство обучающихся с существующими программными продуктами, обеспечивающими обработку графической информации;
* формирование навыков работы в графических пакетах программ;
* овладение технологиями создания и обработки графической информации средствами компьютерной графики.

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам. Данной дисциплиной закладываются основы эффективного использования информационных технологий по обработке и созданию графических изображений.

Освоение дисциплины и сформированные при этом компетенции необходимы в последующей деятельности.

**3. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 академических часов *(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).*

Очная форма обучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час | |
|  |  | Практическая подготовка |
| **Контактная работа (аудиторные занятия) (всего):** | 16 | |
| в том числе: |  | |
| Лекции | - | - |
| Лабораторные работы / Практические занятия (в т.ч. зачет) | -/16 | -/4 |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 20 | |
| **Вид промежуточной аттестации (экзамен):** | - | |
| контактная работа | - | |
| самостоятельная работа по подготовке к экзамену | - | |
| **Общая трудоемкость дисциплины (в час. /з.е.)** | 36/1 | |

Заочная форма обучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час | |
|  |  | Практическая подготовка |
| **Контактная работа (аудиторные занятия) (всего):** | 6 | |
| в том числе: |  | |
| Лекции | - | - |
| Лабораторные работы/ Практические занятия | -/6 | -/- |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 26 | - |
| **Вид промежуточной аттестации (зачет):** | 4 | - |
| контактная работа | 0,25 | - |
| самостоятельная работа по подготовке к зачету | 3,75 | - |
| **Вид промежуточной аттестации (экзамен):** | - | |
| контактная работа | - | |
| самостоятельная работа по подготовке к экзамену | - | |
| **Общая трудоемкость дисциплины (в час. /з.е.)** | 36/1 | |

**4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей**).**

**4.1 Блоки (разделы) дисциплины.**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование блока (раздела) дисциплины |
| 1 | Введение в компьютерную графику. |
| 2 | Модели цветообразования. |
| 3 | Редактор растровой графики. |
| 4 | Редактор векторной графики. |

**4.2. Примерная тематика курсовых работ (проектов):**

Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена учебным планом.

**4.3. Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств. Практическая подготовка\*.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование блока (раздела) дисциплины** | **Занятия, проводимые в активной и интерактивной формах** | | **Практическая подготовка\*** |
| **Форма проведения занятия** | **Наименование видов занятий** |
| 1. | Введение в компьютерную графику. | лабораторное занятие | работа в группах |  |
| 2. | Модели цветообразования. | лабораторное занятие | работа в группах |  |
| 3. | Редактор растровой графики. | лабораторное занятие | решение ситуационных задач, работа в группах |  |
| 4. | Редактор векторной графики. | лабораторное занятие | решение ситуационных задач, работа в группах |  |

**\***Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, **предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.**

**5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

**5.1. Темы для подготовки к лабораторным занятиям**

1. Перечислите типы корректирующих слоев.

2. Какая палитра используется для редактирования параметров слоев?

3. Назовите известные вам режимы наложения слоев.

4. Дайте определение понятия “коллаж”.

5. Назовите палитру, предназначенную для использования готовых стилей (или подключения других библиотек).

6. Опишите технологию преобразования выделенной области в слой.

7. Опишите технологию изменения порядка наложения слоев.

8. Какая палитра отображает параметры выделенной области?

9. Какая палитра используется для создания и редактирования каналов?

10. Дайте определение понятия "канал".

11. Дайте определение понятия "фильтр".

12. Какие фильтры используются для редактирования отсканированных изображений и подготовки изображения к печати?

13. Что такое растровая маска?

14. Что является основным элементом векторной графики?

15. Перечислите характеристики контура.

16. Объясните в чем заключается различие в механизмах работы растровых и векторных редакторов.

17. Перечислите достоинства и недостатки векторного способа описания изображений.

18. Назовите известные Вам программы для работы с векторными изображениями.

**6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:**

**6.1. Текущий контроль**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | № блока (раздела) дисциплины | Форма текущего контроля |
| 1 | Разделы 1-4 | Защита отчета по результатам выполнения лабораторных занятий |

**6.2. Примеры оценочных средств текущего контроля по дисциплине**

***Задания для лабораторных занятий***

1. Задайте объекту Главная дуга параметры контура.
2. На основе заданных атрибутов объекта Главная дуга создайте стиль графического объекта с названием **Duga**. Сохраните все атрибуты, которые вы назначали.
3. С помощью инструмента создайте прямую линию и задайте значения параметров прямой, используя панель свойств   
   - координата по оси ОХ — 91,3 мм;   
   - координата по оси ОУ — 145 мм.  
   Дайте объекту имя — **Прямая линия.**
4. Объектам **Дуга 1, Дуга 2, …Дуга 8, Прямая линия: присвойте стиль Duga.**
5. В файле **предложенном преподавателем** объекту Главная дуга назначьте эффект тени, используя инструмент **Interactive Drop Shadow Tool** (Интерактивная тень)
6. Сохраните созданный вариант эффекта тени в списке образцов с именем **planeta\_gl**.
7. Элементу **Дуга 1** назначьте эффект тени **planet\_gl**, добавленный в список образцов.
8. Объектам **Прямая, Дуга 2, Дуга 3…, Дуга 8** назначьте эффект тени **planet\_1**.
9. Сгруппируйте объекты **Главная дуга, Прямая, Дуга 1, …, Дуга 8** (всего 20 объектов).
10. В файле с помощью инструмента создайте объект с именем Орбита. Параметры объекта приведены в таблице 4.
11. Разместите объект Орбита так, как показано на рис. 312.
12. Примените к объекту Орбита эффект тени (рис. 3.12). Параметры задания тени приведены в таблице 5.
13. Используя возможности инструмента Fill (Заливка), дополните макет логотипа фоновым изображением.
14. Примените к объекту Fon специальный эффект Interactive Transparency Tool (Интерактивная прозрачность).

**7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Авторы | Место издания | Год издания | Наличие | |
| печатные издания | ЭБС (адрес в сети Интернет) |
| 1. | Компьютерная графика: учебное пособие | Шульдова С.Г. | Минск: РИПО | 2020 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 2. | Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие | Братченко Н.Ю. | Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ) | 2017 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 3. | Математические основы компьютерной графики: преобразования, проекции, поверхности | Лисяк В.В. | Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет | 2020 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 4. | Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие | Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н. | Москва; Вологда: Инфра-Инженерия | 2021 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 5. | Обработка растровых изображений в Adobe Photoshop: учебное пособие | Божко А.Н. | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» | 2016 |  | <http://biblioclub.ru> |

**8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. «НЭБ». Национальная электронная библиотека. – Режим доступа: [http://нэб.рф/](http://www.biblioclub.ru/)

2. «eLibrary». Научная электронная библиотека. – Режим доступа: [https://elibrary.ru](https://elibrary.ru/)

3. «КиберЛенинка». Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: [http://www.biblioclub.ru/](http://www.knigafund.ru/)

5. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru/>

**9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ:**

В ходе осуществления образовательного процесса используются следующие информационные технологии:

- средства визуального отображения и представления информации (LibreOffice) для создания визуальных презентаций как преподавателем (при проведении занятий) так и обучаемым при подготовке докладов для семинарского занятия.

- средства телекоммуникационного общения (электронная почта и т.п.) преподавателя и обучаемого.

- использование обучаемым возможностей информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при осуществлении самостоятельной работы.

**9.1. Требования к программному обеспечению учебного процесса**

Для успешного освоения дисциплины, обучающийся использует следующие программные средства:

* Windows 10 x64
* MicrosoftOffice 2016
* LibreOffice
* Firefox
* GIMP

**9.2. Информационно-справочные системы (при необходимости):**

Не используются

**10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для изучения дисциплины используется следующее оборудование: аудитория, укомплектованная мебелью для обучающихся и преподавателя, доской, ПК с выходом в интернет, мультимедийным проектором и экраном.

Для самостоятельной работы обучающихся используется аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами (ПК с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронно-информационно-образовательную среду организации).