

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ  
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель УЛАОП

  
подпись Сталькина У.М.  
ФИО «05» июль 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

  
подпись Перов С.Н.  
ФИО «05» июль 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ВИЗУАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

название дисциплины

|                                    |                                                           |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Направление подготовки             | <u>09.03.03 Прикладная информатика</u>                    |
| Профиль подготовки                 | <u>Проектирование корпоративных информационных систем</u> |
| Квалификация                       | <u>бакалавр</u>                                           |
| Год начала подготовки по программе | <u>2019</u>                                               |
| Форма(ы) обучения                  | <u>очная</u>                                              |
| Кафедра                            | <u>информационных систем и компьютерных технологий</u>    |

Руководитель  
образовательной программы

  
подпись Макаров А.А.  
ФИО «05» июль 2019 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных систем и компьютерных технологий

/протокол заседания № 11 от 28.06.2019/

Заведующий кафедрой

  
подпись Макаров А.А.  
ФИО

Самара  
2019

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

| Планируемые результаты обучения по дисциплине /<br>Планируемые результаты освоения ОПОП ВО                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Способен документировать процессы автоматизированной разработки информационной системы, а также обеспечить презентацию и обучение персонала различным аспектам разработки и использования информационных систем (ПК-6)</i> |                                                                                                                                                   |
| Знает:                                                                                                                                                                                                                        | Требования, предъявляемые к документированию информационных систем визуального проектирования.                                                    |
| Умеет:                                                                                                                                                                                                                        | Документировать системы визуального проектирования с учетом требований к контенту. Создать и презентовать систему. Обеспечить обучение персонала. |
| Владеет:                                                                                                                                                                                                                      | Программами документирования процесса разработки информационной системы визуального проектирования и презентации системы. Навыками обучения.      |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

| Индекс дисциплины по учебному плану | Курс, семестр изучения дисциплины<br>(очная / заочная форма обучения) |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Б1.В.ДВ.01.02</b>                | 2 курс, 4 семестр, очная форма обучения                               |
|                                     |                                                                       |
|                                     |                                                                       |

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Объем дисциплины,  
в т.ч. контактной (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы студентов**

| Виды учебной работы         | Объем, часов/ЗЕТ        |                           | Распределение по семестрам*<br>(очная/заочная форма обучения) |  |  |  |
|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                             | очная форма<br>обучения | заочная форма<br>обучения |                                                               |  |  |  |
| Контактная работа, в т.ч.:  | 86                      | -                         |                                                               |  |  |  |
| Лекции (Л)                  | 34                      | -                         |                                                               |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ)   |                         | -                         |                                                               |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)    | 52                      | -                         |                                                               |  |  |  |
| Самостоятельная работа (СР) | 58                      | -                         |                                                               |  |  |  |
| Контроль – экзамен          | 36                      | -                         |                                                               |  |  |  |
| Итого объем дисциплины      | 180/5                   | -                         |                                                               |  |  |  |

\*Указывается, если обучение по дисциплине ведется в течение нескольких семестров

### Объем дисциплины по тематическим разделам и видам учебных занятий

| Наименование тематического раздела дисциплины                             | Количество часов<br>(очная/заочная форма обучения) |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----|----|----|
|                                                                           | Л                                                  | ПЗ | ЛР | СР |
| Введение. Общая характеристика и особенности визуального программирования | 4                                                  | -  | 8  | 6  |
| Векторный графический редактор для Windows - Visio                        | 8                                                  | -  | 8  | 12 |
| Программа для создания и обработки растровой графики GIMP                 | 8                                                  | -  | 8  | 12 |
| Геометрическое моделирование и конструкторские базы данных.               | 8                                                  | -  | 16 | 12 |

| Наименование тематического раздела дисциплины | Количество часов<br>(очная/заочная форма обучения) |   |    |    |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|---|----|----|
|                                               | 6                                                  | - | 12 | 16 |
| САПР Компас 3D                                | 6                                                  | - | 12 | 16 |
| Всего                                         | 34                                                 |   | 52 | 58 |

### Содержание тематических разделов дисциплины

| Наименование раздела                                                      | Содержание раздела                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Введение. Общая характеристика и особенности визуального программирования | Языки программирования и их назначение. Первые языки программирования. Области применения языков программирования. Стандартизация языков программирования.                  |
| Векторный графический редактор для Windows - Visio                        | Назначение и возможности редактора. Особенности векторного редактора. Создание схем. Создание планов. Создание расписаний.                                                  |
| Программа для создания и обработки растровой графики GIMP                 | Назначение и возможности редактора. Особенности редактора для обработки растровой графики. Работа в редакторе.                                                              |
| Геометрическое моделирование и конструкторские базы данных                | Проектирование на плоскости. Объемное моделирование. Интерактивная графика. Современные системы 2D и 3D моделирования. Управляющие программы для систем с ЧПУ. Базы данных. |
| САПР Компас 3D                                                            | Назначение и возможности системы. Формирование чертежей. Создание 3-х мерных моделей. Базы данных. Импорт и экспорт чертежей и моделей из/в другие системы.                 |

## 4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении учебных занятий по дисциплине Университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей Самарской области).

### Образовательные технологии

| Наименование технологий    | Содержание технологии                                                                                                                                                                          | Адаптированные методы реализации                                                                                                                                                     |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проблемное обучение        | Активное взаимодействие обучающихся с проблемно-представленным содержанием обучения, имеющее целью развитие познавательной способности и активности, творческой самостоятельности обучающихся. | Поисковые методы обучения, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. |
| Концентрированное обучение | Погружение обучающихся в определенную предметную область, возможности которого заложены в учебном                                                                                              | Методы погружения, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ог-                                                                                                |

| Наименование технологий          | Содержание технологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Адаптированные методы реализации                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | плане образовательной программы посредством одновременного изучения дисциплин, имеющих выраженные междисциплинарные связи. Имеет целью повышение качества освоения определенной предметной области без увеличения трудоемкости соответствующих дисциплин.                                                                                       | ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.                                                                                                                                                                              |
| Развивающее обучение             | Обучение, ориентированное на развитие физических, познавательных и нравственных способностей обучающихся путём использования их потенциальных возможностей с учетом закономерностей данного развития. Имеет целью формирование высокой самомотивации к обучению, готовности к непрерывному обучению в течение всей жизни.                       | Методы вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности на основе их индивидуальных возможностей и способностей и с учетом зоны ближайшего развития.                    |
| Активное, интерактивное обучение | Всемерная всесторонняя активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся посредством различных форм взаимодействия с преподавателем и друг с другом. Имеет целью формирование и развитие навыков командной работы, межличностной коммуникации, лидерских качеств, уверенности в своей успешности.                                      | Методы социально-активного обучения с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.                                                                  |
| Рефлексивное обучение            | Развитие субъективного опыта и критического мышления обучающихся, осознание обучающимися «продуктов» и процессов учебной деятельности, повышение качества обучения на основе информации обратной связи, полученной от обучающихся. Имеет целью формирование способности к самопознанию, адекватному самовосприятию и готовности к саморазвитию. | Традиционные рефлексивные методы с обязательной обратной связью, преимущественно ориентированные на развитие адекватного восприятия собственных особенностей обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. |

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная литература, в том числе:**

**Основная:**

1. Инженерная и компьютерная графика: лабораторный практикум / Министерство образования и науки РФ ; авт.-сост. С.В. Говорова, И.А. Калмыков. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 165 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466961>
2. Макарова, Т.В. Компьютерные технологии в сфере визуальных коммуникаций: работа с растровой графикой в Adobe Photoshop : учебное пособие / Т.В. Макарова ; Минобрнауки Рос-

сии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет». - Омск : Издательство ОмГТУ, 2015. - 240 с. : ил. - Библиогр.: с. 231. - ISBN 978-5-8149-2115-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443143>

3. Мангина, Ю.А. Разработка квеста с помощью визуального конструктора : выпускная квалификационная работа / Ю.А. Мангина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный педагогический университет, Институт математики, информатики и информационных технологий и др. - Екатеринбург : , 2017. - 55 с. : ил., табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463258>

4. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Е.В. Крахоткина. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 152 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458082>

5. Короткова, О.А. Характеристика программных средств АРМ и перспективы их развития / О.А. Короткова. - Москва : Лаборатория книги, 2011. - 156 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-504-00111-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142937>

#### ***Дополнительная:***

1. Елисеенков, Г.С. Дизайн-проектирование : учебное пособие / Г.С. Елисеенков, Г.Ю. Мхитарян ; Министерство культуры Российской Федерации, Кемеровский государственный институт культуры, Институт визуальных искусств, Кафедра дизайна. - Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2016. - 150 с. : схем., табл., ил. - ISBN 978-5-8154-0357-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472589>

2. Иванова, Н.Ю. Системное и прикладное программное обеспечение : учебное пособие / Н.Ю. Иванова, В.Г. Маняхина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : Прометей, 2011. - 202 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4263-0078-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105792>

3. Овчинникова, Р.Ю. Дизайн в рекламе: основы графического проектирования : учебное пособие / Р.Ю. Овчинникова ; под ред. Л.М. Дмитриевой. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 239 с. : ил. - ISBN 978-5-238-01525-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115010>

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

СДО Moodle

Microsoft Windows 7 Professional x64 RUS

Microsoft Office 2007

#### **Профессиональные базы данных:**

Центр раскрытия корпоративной информации <http://www.e-disclosure.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсо-

вых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы учебной мебелью, в том числе мебелью для преподавателя дисциплины, учебной доской, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, экран, компьютер, звуковые колонки, интерактивная доска).

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Методические указания для преподавателя**

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических (в т.ч. лабораторные) занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов, выполнения заданий и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, изданной на бумажных носителях, дополняется работой с тестирующими системами, с профессиональными базами данных.

Методы проведения аудиторных занятий:

- лекции, реализуемые через изложение учебного материала под запись с сопровождением наглядных пособий;

- практические занятия, во время которых студенты выступают с докладами по заранее предложенным темам и дискуссионно обсуждают их между собой и преподавателем; решаются практические задачи (в которых разбираются и анализируются конкретные ситуации) с выработкой умения формулировать выводы, выявлять тенденции и причины изменения социальных явлений; проводятся устные и письменные опросы (в виде тестовых заданий) и контрольные работы (по вопросам лекций и практических занятий), проводятся деловые игры.

Лекции – есть разновидность учебного занятия, направленная на рассмотрении теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме. Основными целями лекции являются системное освещение ключевых понятий и положений по соответствующей теме, обзор и оценка существующей проблематики, ее методологических и социокультурных оснований, возможных вариантов решения, дача методических рекомендаций для дальнейшего изучения курса, в том числе литературы и источников. Лекционная подача материала, вместе с тем, не предполагает исключительную активность преподавателя. Лектор должен стимулировать студентов к участию в обсуждении вопросов лекционного занятия, к высказыванию собственной точки зрения по обсуждаемой проблеме.

Практические занятия направлены на развитие самостоятельности студентов в исследовании изучаемых вопросов и приобретение умений и навыков. Практические занятия традиционно проводятся в форме обсуждения проблемных вопросов в группе при активном участии студентов, они способствуют углубленному изучению наиболее фундаментальных и сложных проблем курса, служат важной формой анализа и синтеза исследуемого материала, а также подведения итогов самостоятельной работы студентов, стимулируя развитие профессиональной компетентности, навыков и умений. На практических занятиях студенты учатся работать с научной литературой, четко и доходчиво излагать проблемы и предлагать варианты их решения, аргументировать свою позицию, оценивать и критиковать позиции других, свободно публично высказывать свои мысли и суждения, грамотно вести полемику и представлять результаты собственных исследований.

При проведении практических занятий преподаватель должен ориентировать студентов при подготовке использовать в первую очередь специальную научную литературу (монографии, статьи из научных журналов).

Результаты работы на практических занятиях учитываются преподавателем при выставлении итоговой оценки по данной дисциплине. На усмотрение преподавателя студенты, активно отвечающие на занятиях, и выполняющие рекомендации преподавателя при подготовке к ним, могут получить повышающий балл к своей оценке в рамках промежуточной аттестации.

### **Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Согласно требованиям, установленным Минобрнауки России к порядку реализации образовательной деятельности в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимо иметь в виду, что:

- 1) инвалиды и лица с ОВЗ по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь;
- 2) инвалиды и лица с ОВЗ по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при промежуточной аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении промежуточной аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность прохождения испытания промежуточной аттестации (зачета, экзамена, и др.) обучающимся инвалидом может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи испытания, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ОВЗ Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для прохождения промежуточной аттестации оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

### **Методические указания для обучающихся**

Для успешного освоения дисциплины студенты должны посещать лекционные занятия, готовиться и активно участвовать в практических занятиях, самостоятельно работать с рекомендованной литературой. Изучение дисциплины целесообразно начать со знакомства с программой курса, чтобы четко представить себе объем и основные проблемы курса. Прочитав соответствующий раздел программы, и установив круг тем, подлежащих изучению, можно переходить к работе с конспектами лекций и учебником. Конспект лекций должен содержать краткое изложение основных вопросов курса. В лекциях преподаватель, как правило, выделяет выводы, содержащиеся в новейших исследованиях, разногласия ученых, обосновывает наиболее убедительную точку зрения. Необходимо записывать методические советы преподавателя, названия рекомендуемых им изданий. Не нужно стремиться к дословной записи лекций. Для



того чтобы выделить главное в лекции и правильно ее законспектировать, полезно заранее просмотреть уже пройденный лекционный материал, для более полного и эффективного восприятия новой информации в контексте уже имеющихся знаний, приготовить вопросы лектору. Прочитав свой конспект лекций, следует обратиться к материалу учебника.

Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции дает многое. Студенты получают общее представление о ее содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Все это облегчает работу на лекции и делает ее целеустремленной.

#### Работа с литературой

При изучении дисциплины студенты должны серьезно подойти к исследованию учебной и дополнительной литературы. Данное требование особенно важно для подготовки к практическим занятиям.

Особое внимание студентам следует обратить на соответствующие статьи из научных журналов. Данные периодические издания представлены в читальном зале Университета. Для поиска научной литературы по дисциплине студентам также следует использовать каталог Электронной научной библиотеки: eLIBRARY.RU, ЭБС «Университетская библиотека Online».

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Качество учебной работы студентов определяется текущим контролем. Студент имеет право ознакомиться с ним.

#### Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;

- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

| Планируемые результаты обучения по дисциплине /<br>Планируемые результаты освоения ОПОП ВО                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   | Показатели оценивания                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <i>Способен документировать процессы автоматизированной разработки информационной системы, а также обеспечить презентацию и обучение персонала различным аспектам разработки и использования информационных систем (ПК-6)</i> |                                                                                                                                                   |                                                |
| Знает:                                                                                                                                                                                                                        | Требования, предъявляемые к документированию информационных систем визуального проектирования.                                                    | Блок 1 контрольного задания выполнен корректно |
| Умеет:                                                                                                                                                                                                                        | Документировать системы визуального проектирования с учетом требований к контенту. Создать и презентовать систему. Обеспечить обучение персонала. | Блок 2 контрольного задания выполнен корректно |
| Владеет:                                                                                                                                                                                                                      | Программами документирования процесса разработки информационной системы визуального проектирования и презентации системы. Навыками обучения.      | Блок 3 контрольного задания выполнен корректно |

### Типовое контрольное задание

#### БЛОК 1 – ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

1.1.(ПК-1) Единица растрового изображения — это:

- a) Пиксель
- b) Растр
- c) Дюйм
- d) Другой ответ

1.2.(ПК-3) Разрешение экрана измеряется в:

- e) Миллиметрах
- f) Дюймах
- g) Точках на дюйм
- h) Пикселях

1.3. (ПК-4) В GIMP для выбора области клонирования, при использовании инструмента «штамп», используется следующее сочетание:

- a) Ctrl + левая кнопка мышки
- b) Alt + левая кнопка мышки
- c) Ctrl + Alt+ левая кнопка мышки
- d) Ни один из перечисленных способов

1.4.(ПК-5) Какая категория шаблонов есть в Visio:

- a) Расписания
- b) Карты и планы этажей

- с) Бизнес
- д) Блок - схема

1.5. (ПК-4) GIMP - Бесплатный редактор с \_\_\_\_\_ исходным кодом для обработки фотографий, создания иконок, элементов графического дизайна и др. изображений:

- а) закрытым;
- б) открытым;
- с) программным.
- д) инженерным.

1.6. (ПК-5) Microsoft Visio — векторный \_\_\_\_\_ редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows:

- а) графический;
- б) текстовый;
- с) электронный.
- д) компьютерный.

1.7. (ПК-5) Слои в GIMP можно:

- а) Перемещать относительно друг друга
- б) Нельзя перемещать относительно друг друга
- с) Перемещение возможно только в некоторых случаях

1.8. (ПК-3) GIMP – это растровый или векторный редактор?

- а) растровый;
- б) векторный;
- с) Поддерживает растровую и частично векторную графику.
- д) Все ответы неверны.

1.9. (ПК-1) MS Visio – это растровый или векторный редактор?

- а) растровый;
- б) векторный;
- с) Поддерживает растровую и частично векторную графику.
- д) Все ответы неверны.

1.10. (ПК-3) Какое изображение состоит из геометрических фигур?

- а) растровое;
- б) векторное;
- с) Оба.
- д) Все ответы неверны.

## БЛОК 2 – ПРОВЕРКА УМЕНИЙ

2.1. (ПК-4) Укажите соответствие между понятием и определением

|                                               |                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Проектирование                             | а. Процесс проектирования, при котором отдельные преобразования описаний объекта и/или алгоритма его функционирования осуществляются взаимодействием человека и ЭВМ                                              |
| 2. Автоматизированное проектирование          | б. Процесс составления описания еще не существующего объекта, необходимого и достаточного для его создания в заданных условиях, на основе первичного описания данного объекта или алгоритма его функционирования |
| 3. Система автоматизированного проектирования | с. Комплекс средств автоматизации проектирования, взаимосвязанных с необходимыми подразделениями проектной организации или коллективом специалистов, выполняющий автоматизированное проектирование               |

2.2. (ПК-5) Поставьте соответствие между понятиями и определениями.

|                      |                                                                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Проектное решение | а. Результат, который может носить форму промежуточного или окончательного описания объекта проектирования |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Проектный документ | b. Совокупность проектных документов , соответствующая заданному перечню, представляющая собой такое описание искомого объекта, которое необходимо и достаточно для материального воплощения идеи проектирования в конкретный физический объект |
| 3. Проект             | c. Представление проектного решения в виде, выполненном по заданной форме                                                                                                                                                                       |

2.3. (ПК-1) Поставьте соответствие между типом модели и примером ее реализации.

|                                                                       |                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1. Модели, позволяющие проигрывать на ЭВМ различные реальные ситуации | a. Модели формы и геометрических параметров                 |
| 2. Чертежи, схемы, карты эскизов                                      | b. Модели структуры                                         |
| 3. Электронные, кинематические и др. схемы                            | c. Модели временных и пространственно - временных отношений |
| 4. Сетевые графики                                                    | d. Модели функционирования                                  |
| 5. Кинематические схемы, выполненные в режиме анимации                | e. Модели состояний и значений свойств объектов             |
| 6. Упрощенное описание объекта в виде формул или систем уравнений     | f. Имитационные модели                                      |

2.4. (ПК-3) Ознакомьтесь с последовательностью стадий проектирования изделий. Выявите ошибки и выставьте правильную последовательность действий.

| №  | Предлагаемая последовательность                        | Правильная последовательность |
|----|--------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1. | Стадия технического задания и технического предложения |                               |
| 2. | Стадия предпроектных исследований                      |                               |
| 3. | Стадия технического проекта                            |                               |
| 4. | Стадия эскизного проекта                               |                               |
| 5. | Стадия рабочего проекта                                |                               |
| 6. | Стадия испытаний                                       |                               |
| 7. | Стадия внедрения                                       |                               |

2.5. (ПК-5) Ознакомьтесь с последовательностью изготовления изделия с помощью САПР. Найдите ошибки и исправьте их.

1. Создание эскиза изделия (корпуса сотового телефона)
2. Разработка математической модели изделия с применением САПР
3. Подготовка управляющей программы для изготовления прототипа на станке с ЧПУ
4. Изготовление прототипа изделия
5. Инженерный анализ изделия с помощью CAE системы
6. Оцифровка прототипа изделия с помощью сканера
7. Подготовка управляющей программы для изготовления прототипа по откорректированной матмодели изделия
8. Корректировка математической модели изделия
9. Проектирование литьевых форм для производства изделия
10. Подготовка управляющей программы для изготовления литьевых форм
11. Изготовление изделия (корпуса сотового телефона)

### БЛОК 3 – ПРОВЕРКА НАВЫКОВ

3.1. (ПК-5) Ознакомьтесь с ситуацией «Разработка проекта с применением MS Visio. Время выполнения задания – 30 минут.

## СИТУАЦИЯ «Составить план работ по проекту «Создание сайта ВУЗа с применением MS Visio»

### Методические рекомендации к процедуре оценивания

Оценка результатов обучения по дисциплине, характеризующих сформированность компетенции проводится в процессе промежуточной аттестации студентов посредством контрольного задания. При этом процедура должна включать последовательность действий, описанную ниже.

1. Подготовительные действия включают:

Предоставление студентам контрольных заданий, а также, если это предусмотрено заданием, необходимых приложений (формы документов, справочники и т.п.);

Фиксацию времени получения задания студентом.

2. Контрольные действия включают:

Контроль соблюдения студентами дисциплинарных требований, установленных Положением о промежуточной аттестации обучающихся и контрольным заданием (при наличии);

Контроль соблюдения студентами регламента времени на выполнение задания.

3. Оценочные действия включают:

Восприятие результатов выполнения студентом контрольного задания, представленных в устной, письменной или иной форме, установленной заданием.

Оценка проводится по каждому блоку контрольного задания по 100-балльной шкале.

Подведение итогов оценки компетенции и результатов обучения по дисциплине с использованием формулы оценки результата промежуточной аттестации и шкалы интерпретации результата промежуточной аттестации.

Оценка результата промежуточной аттестации выполняется с использованием формулы:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{3},$$

где  $P_i$  – оценка каждого блока контрольного задания, в баллах

### Шкала интерпретации результата промежуточной аттестации (сформированности компетенций и результатов обучения по дисциплине)

| Результат промежуточной аттестации (P)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Оценка сформированности компетенций                                                                 | Оценка результатов обучения по дисциплине | Оценка ECTS     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|
| От 0 до 36                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Не сформирована.                                                                                    | Неудовлетворительно (не зачтено)          | F (не зачтено)  |
| «Безусловно неудовлетворительно»: контрольное задание выполнено менее, чем на 50%, преимущественная часть результатов выполнения задания содержит грубые ошибки, характер которых указывает на отсутствие у обучающегося знаний, умений и навыков по дисциплине, необходимых и достаточных для решения профессиональных задач, соответствующих этапу формирования компетенции. |                                                                                                     |                                           |                 |
| От 37 до 49                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уровень владения компетенцией недостаточен для ее формирования в результате обучения по дисциплине. | Неудовлетворительно (не зачтено)          | FX (не зачтено) |
| «Условно неудовлетворительно» контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, значительная часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на недостаточный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, необходимыми для решения профессиональных задач, соответствующих компетенции.                       |                                                                                                     |                                           |                 |
| От 50 до 59                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уровень владения компетенцией                                                                       | Удовлетворительно (за-                    | Е (зачте-       |

| Результат промежуточной аттестации (P)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Оценка сформированности компетенций                                                                            | Оценка результатов обучения по дисциплине | Оценка ECTS |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | посредственен для ее формирования в результате обучения по дисциплине.                                         | чтено)                                    | но)         |
| «Посредственно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, большая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи.                                                                                     |                                                                                                                |                                           |             |
| От 60 до 69                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Уровень владения компетенцией удовлетворителен для ее формирования в результате обучения по дисциплине.        | Удовлетворительно (зачтено)               | D (зачтено) |
| «Удовлетворительно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 60%, меньшая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи.                                                                                 |                                                                                                                |                                           |             |
| От 70 до 89                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Уровень владения компетенцией преимущественно высокий для ее формирования в результате обучения по дисциплине. | Хорошо (зачтено)                          | C (зачтено) |
| «Хорошо»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 80%, результаты выполнения задания содержат несколько незначительных ошибок и технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые и ситуативные профессиональные задачи.                                                           |                                                                                                                |                                           |             |
| От 90 до 94                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Уровень владения компетенцией высокий для ее формирования в результате обучения по дисциплине.                 | Отлично (зачтено)                         | B (зачтено) |
| «Отлично»: контрольное задание выполнено в полном объеме, результаты выполнения задания содержат одну-две незначительные ошибки, несколько технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности.  |                                                                                                                |                                           |             |
| От 95 до 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Уровень владения компетенцией превосходный для ее формирования в результате обучения по дисциплине.            | Отлично (зачтено)                         | A (зачтено) |
| «Превосходно»: контрольное задание выполнено в полном объеме, результаты выполнения задания не содержат ошибок и технических погрешностей, указывают как на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, позволяют сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности, способности разрабатывать новые решения. |                                                                                                                |                                           |             |

## ПРИЛОЖЕНИЕ

**1. ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ****Вариант 2****БЛОК 1 – ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ**

1.1. (ПК-1) Единица растрового изображения — это:

- a) Пиксель
- b) Растр
- c) Дюйм
- d) Другой ответ

1.2. (ПК-1) Разрешение экрана измеряется в:

- a) Миллиметрах
- b) Дюймах
- c) Точках на дюйм
- d) Пикселях

1.3. (ПК-3) Для выделения связной области в GIMP применяется инструмент:

- a) Волшебная палочка
- b) Перо
- c) Лассо
- d) Ни один из перечисленных

1.4. (ПК-5) Растровое изображение может иметь формат:

- a) tiff
- b) cdr
- c) odt
- d) Все перечисленные
- e) Ни один из перечисленных

1.5. (ПК-4) В GIMP кнопки выделения области:



- a) Кнопка 1
- b) Кнопка 2
- c) Кнопка 3
- d) Ни одна из перечисленных

1.6. (ПК-4) В GIMP не существует режим воспроизведения:

- a) CMYK
- b) RGB
- c) Градация серого
- d) Ни один из перечисленных

1.7. (ПК-3) В GIMP кнопки рисования:



- a) Панель 1
- b) Панель 2
- c) Панель 3
- d) Ни одна из панелей

1.8. (ПК-1) В GIMP кнопки преобразования:



- a) Панель 1
- b) Панель 2
- c) Панель 3
- d) Ни одна из панелей

1.9. (ПК-3) В GIMP кнопки выделения:



- a) Панель 1
- b) Панель 2
- c) Панель 3
- d) Ни одна из панелей

1.10. (ПК-5) В GIMP кнопка «штамп» — это:



- a) Кнопка 1
- b) Кнопка 2
- c) Кнопка 3
- d) Ни одна из кнопок

## БЛОК 2 – ПРОВЕРКА УМЕНИЙ



2.1. (ПК-1) Визуальное программирование — способ создания программы для ЭВМ путём манипулирования \_\_\_\_\_ объектами вместо написания её текста

- a) Графическими
- b) Текстовыми
- c) Цифровыми
- d) Случайными

2.2. (ПК-3) Показать, для какого понятия нет определения.

|                                           |                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Проектирование                         | а. Процесс проектирования, при котором отдельные преобразования описаний объекта и/или алгоритма его функционирования осуществляются взаимодействием человека и ЭВМ                                              |
| 2. Автоматизированное проектирование      | б. Процесс составления описания еще не существующего объекта, необходимого и достаточного для его создания в заданных условиях, на основе первичного описания данного объекта или алгоритма его функционирования |
| 3. Система автоматического проектирования | с. Комплекс средств автоматизации проектирования, взаимосвязанных с необходимыми подразделениями проектной организации или коллективом специалистов, выполняющий автоматизированное проектирование               |

2.3. (ПК-5) Показать, для какого типа модели нет примера ее реализации.

|                                                                       |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1. Модели, позволяющие проигрывать на ЭВМ различные реальные ситуации | g. Модели формы и геометрических параметров     |
| 2. Чертежи, схемы, карты эскизов                                      | h. Модели структуры                             |
| 3. Электронные, кинематические и др. схемы                            | i. Модели геометрических параметров             |
| 4. Сетевые графики                                                    | j. Модели функционирования                      |
| 5. Кинематические схемы, выполненные в режиме анимации                | к. Модели состояний и значений свойств объектов |
| 6. Упрощенное описание объекта в виде формул или систем уравнений     | l. Имитационные модели                          |

2.4. (ПК-4) Ознакомьтесь с последовательностью стадий проектирования изделий. Покажите, какая стадия отсутствует и выставьте правильную последовательность действий.

| №  | Предлагаемая последовательность                        | Правильная последовательность |
|----|--------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1. | Стадия технического задания и технического предложения |                               |
| 2. | Стадия предпроектных исследований                      |                               |
| 3. | Стадия технического проекта                            |                               |
| 4. | Стадия эскизного проекта                               |                               |
| 5. |                                                        |                               |
| 6. | Стадия испытаний                                       |                               |
| 7. | Стадия внедрения                                       |                               |

2.5. (ПК-4) Ознакомьтесь с последовательностью изготовления изделия с помощью САПР. Найдите ошибки и исправьте их.

1. Создание эскиза изделия (корпуса сотового телефона)

2. Разработка математической модели изделия с применением САПР
3. Подготовка управляющей программы для изготовления прототипа на станке с ЧПУ
4. Изготовление прототипа изделия
5. Инженерный анализ изделия с помощью CAE системы
6. Оцифровка прототипа изделия с помощью сканера
7. Подготовка управляющей программы для изготовления прототипа по откорректированной матмодели изделия
8. Корректировка математической модели изделия
9. Проектирование литьевых форм для производства изделия
10. Изготовление изделия (корпуса сотового телефона)
11. Подготовка управляющей программы для изготовления литьевых форм

### БЛОК 3 – ПРОВЕРКА НАВЫКОВ

3.1. (ПК-3) Ознакомьтесь с ситуацией «Разработка плана помещения с применением MS Visio». Время выполнения задания – 30 минут.

**СИТУАЦИЯ** «Составить план учебного компьютерного класса с применением MS Visio»

### Вариант 3

### БЛОК 1 – ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

1.1. (ПК-1) В GIMP кнопка «быстрая маска» — это:



- a) Кнопка 1
- b) Кнопка 2
- c) Кнопка 3
- d) Ни одна из кнопок

1.2. (ПК-3) В GIMP кнопка «кадрирования» — это:



- a) Кнопка 1
- b) Кнопка 2
- c) Кнопка 3
- d) Ни одна из кнопок

1.3. (ПК-1) В GIMP для выбора области клонирования, при использовании инструмента «штамп», используется следующее сочетание:

- a) Ctrl + левая кнопка мышки
- b) Alt + левая кнопка мышки
- c) Ctrl + Alt + левая кнопка мышки

d) Ни один из перечисленных способов

1.4. (ПК-1) Слои в GIMP можно:

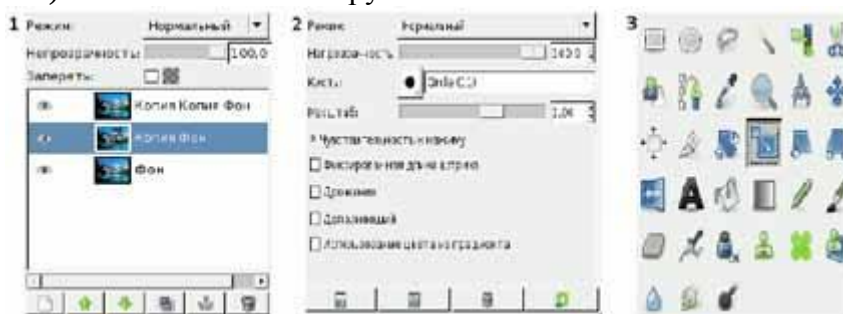
- a) Перемещать относительно друг друга
- b) Нельзя перемещать относительно друг друга
- c) Перемещение возможно только в некоторых случаях

1.5. (ПК-5) В режиме «Быстрая маска» можно использовать кнопку:



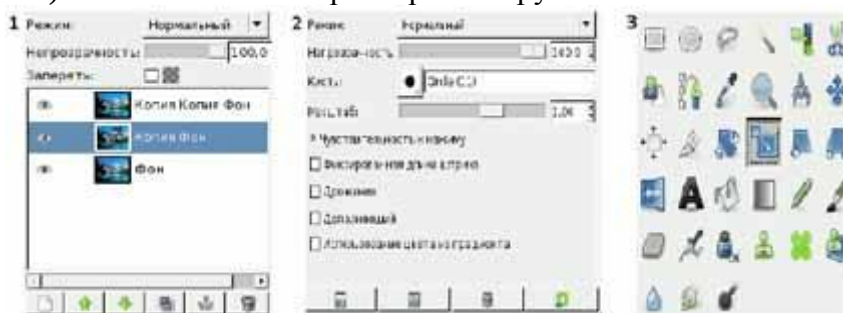
- a) Кнопка 1
- b) Кнопка 2
- c) Кнопка 3
- d) Ни одна из кнопок

1.6. (ПК-5) В GIMP панель инструментов:



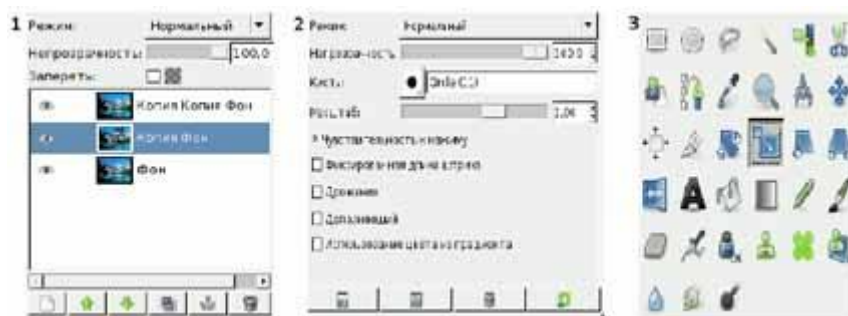
- a) Панель 1
- b) Панель 2
- c) Панель 3
- d) Ни одна из панелей

1.7. (ПК-3) В GIMP панель "параметры инструментов":



- a) Панель 1
- b) Панель 2
- c) Панель 3
- d) Ни одна из панелей

1.8. (ПК-1) В GIMP панель "слои":



- a) Панель 1
  - b) Панель 2
  - c) Панель 3
  - d) Ни одна из панелей
- 1.9. (ПК-4) Какая категория шаблонов отсутствует в Visio:
- a) Расписания
  - b) Карты и планы этажей
  - c) Бизнес
  - d) Все присутствуют
- 1.10. (ПК-4) Можно ли в Visio сделать активным набор элементов, который не входит в окно «Фигуры»:
- a) Можно
  - b) Можно, но не всегда
  - c) Нельзя

## БЛОК 2 – ПРОВЕРКА УМЕНИЙ

2.1. (ПК-1) Показать, для какого понятия нет определения

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Управление проектом | а. Результат, который может носить форму промежуточного или окончательного описания объекта проектирования                                                                                                                                     |
| 2. Проектный документ  | б. Совокупность проектных документов, соответствующая заданному перечню, представляющая собой такое описание искомого объекта, которое необходимо и достаточно для материального воплощения идеи проектирования в конкретный физический объект |
| 3. Проект              | с. Представление проектного решения в виде, выполненном по заданной форме                                                                                                                                                                      |

2.2. (ПК-3) Поставьте соответствие между понятиями и определениями.

|        |                                               |
|--------|-----------------------------------------------|
| 1. CAD | а. Система автоматизированного изготовления   |
| 2. CAM | б. Система инженерных расчетов                |
| 3. CAE | с. Система автоматизированного проектирования |

2.3. (ПК-5) Укажите, для какого типа модели нет пример ее реализации.

|                                                                       |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1. Модели, позволяющие проигрывать на ЭВМ различные реальные ситуации | г. Модели формы и геометрических параметров |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|

|                                                                   |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 2. Чертежи, схемы, карты эскизов                                  | п. Модели структуры                                         |
| 3. Электронные, кинематические и др. схемы                        | о. Модели временных и пространственно - временных отношений |
| 4. Сетевые графики                                                | р. Модели временных отношений                               |
| 5. Кинематические схемы, выполненные в режиме анимации            | q. Модели состояний и значений свойств объектов             |
| 6. Упрощенное описание объекта в виде формул или систем уравнений | г. Имитационные модели                                      |

2.4. (ПК-5) Ознакомьтесь с последовательностью стадий проектирования изделий. Укажите, какая стадия отсутствует и выставьте правильную последовательность действий.

| №  | Предлагаемая последовательность                        | Правильная последовательность |
|----|--------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1. | Стадия технического задания и технического предложения |                               |
| 2. | Стадия предпроектных исследований                      |                               |
| 3. | Стадия технического проекта                            |                               |
| 4. | Стадия эскизного проекта                               |                               |
| 5. | Стадия рабочего проекта                                |                               |
| 6. |                                                        |                               |
| 7. | Стадия внедрения                                       |                               |

2.5. (ПК-4) Ознакомьтесь с последовательностью изготовления изделия с помощью САПР. Найдите ошибки и исправьте их.

1. Создание эскиза изделия (корпуса сотового телефона)
2. Разработка математической модели изделия с применением САПР
3. Подготовка управляющей программы для изготовления прототипа на станке с ЧПУ
4. Изготовление прототипа изделия
5. Инженерный анализ изделия с помощью CAE системы
6. Оцифровка прототипа изделия с помощью сканера
7. Подготовка управляющей программы для изготовления прототипа по откорректированной матмодели изделия
8. Корректировка математической модели изделия
9. Проектирование литьевых форм для производства изделия
10. Подготовка управляющей программы для изготовления литьевых форм
11. Изготовление изделия (корпуса сотового телефона)

### БЛОК 3 – ПРОВЕРКА НАВЫКОВ

3.1. (ПК-5) Ознакомьтесь с ситуацией «Разработка проекта с применением MS Visio. Время выполнения задания – 30 минут.

**СИТУАЦИЯ** «Составить план работ по проекту «Создание сайта своей учебной группы с применением MS Visio»

## 2. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### Варианты лабораторных работ

Тема 1. Введение. Общая характеристика и особенности визуального программирования.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1.** Назначение, термины и определения, классификация систем визуального проектирования.

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Изучить основные термины, определения, методы и признаки классификации систем визуального проектирования (СВП).

**ЗАДАНИЕ:**

1. Изучить термины и определения СВП.
2. Разобраться в признаках классификации СВП.
3. Составить таблицу с классификацией СВП.

Тема 2. Векторный графический редактор для Windows - Visio

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2. Работа в MS Visio**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить работу с программой MS Visio

**ЗАДАНИЕ:**

1. Составить структурированный перечень работ для реализации проекта и представить его в виде:
  - Диаграммы Ганта;
  - Временной шкалы.
2. Подготовить организационную структуру команды управления проектом.
3. Нарисовать план офиса команды управления проектом с техникой.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3. Работа в MS Visio с размерами и слоями**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить работу в программе MS Visio с размерами и слоями

**ЗАДАНИЕ:** Нарисовать план помещения с мебелью по определенным размерам. На разных слоях поместить разные данные: водопроводную разводку, электрическую сеть, отопление, мебель.

Тема 3. Программа для создания и обработки растровой графики GIMP

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4. Работа в пакете GIMP**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить работу в программе GIMP

**ЗАДАНИЕ:** Создать простейшее изображение.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5. Работа с анимированными изображениями в пакете GIMP**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить создание анимированных изображений

**ЗАДАНИЕ:** Создать анимированное изображение с одинаковым и разным временем задержки отдельных кадров.

Тема 4. Геометрическое моделирование и конструкторские базы данных

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6. Построение 3D моделей в специализированных конструкторских пакетах с выводом управляющей программы для устройств с ЧПУ**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить создание 3D моделей в конструкторских пакетах и подготовку УП для станка с ЧПУ для изготовления изделия.

**ЗАДАНИЕ:** По заданию преподавателя построить 3D модель и подготовить УП для изготовления детали на станке с ЧПУ.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7. Оцифровка 3D моделей в специализированных конструкторских пакетах**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить оцифровку 3D моделей в конструкторских пакетах.

**ЗАДАНИЕ:** По заданию преподавателя отсканировать и оцифровать 3D модель.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8. Корректировка 3D моделей в специализированных конструкторских пакетах по результатам оцифровки**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить корректировку 3D моделей в конструкторских пакетах после их оцифровки.

**ЗАДАНИЕ:** По заданию преподавателя отредактировать 3D модель изделия после ее оцифровки.

#### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9. Построение сложных объемных моделей и работа с ними в SolidWorks**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить работу со сложными объемными изделиями.

**ЗАДАНИЕ:** По заданию преподавателя построить сложную объемную модель и выполнить с ней ряд действий: построить сечение, сделать разрез. Оформить сечения и размеры в виде чертежей.

#### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10. Построение сложных объемных моделей и работа с ними в SolidEdge**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить работу со сложными объемными изделиями.

**ЗАДАНИЕ:** По заданию преподавателя построить сложную объемную модель и выполнить с ней ряд действий: построить сечение, сделать разрез. Оформить сечения и размеры в виде чертежей.

Тема5. САПР Компас 3D

#### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №11. Основы геометрического и компьютерного моделирования в САПР «Компас»**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** освоить основы геометрического и компьютерного моделирования в САПР «КОМПАС».

**ЗАДАНИЕ:**

1. Изучить теоретические основы геометрического и компьютерного моделирования.
2. Изучить интерфейс и назначение САПР «КОМПАС».
3. Освоить работу с панелью геометрических примитивов в САПР «КОМПАС».

#### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 12. Интерфейс Компас и построение графических примитивов**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Изучить интерфейс Компас-3D и построить графические примитивы в 2d.

**ЗАДАНИЕ:**

1. Изучить интерфейс Компас-3D
2. Построить графические примитивы на плоскости.

#### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №13. Создание 2D чертежа в Компасе**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить создание плоских чертежей

**ЗАДАНИЕ:** Разобрать пример создания чертежа в Компасе и исполнить свой вариант.

#### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 14. Построение объемных моделей в Компасе**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить создание 3D моделей

**ЗАДАНИЕ:** По заданию преподавателя построить объемную модель.

#### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 15. Построение сложных объемных моделей**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить создание сложных объемных моделей.

**ЗАДАНИЕ:** По заданию преподавателя построить сложную объемную модель, т.е. состоящую из нескольких простых.

#### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 16. Построение сложных объемных моделей и работа с ними в Компасе**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить работу со сложными объемными изделиями.

**ЗАДАНИЕ:** По заданию преподавателя построить сложную объемную модель и выполнить с ней ряд действий: построить сечение, сделать разрез. Оформить сечения и размеры в виде чертежей.

#### Критерии оценки лабораторной работы

| Элементы и этапы выполнения лабораторной работы                  | Показатели                                                                                                                                                                                | Максимальные баллы |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Наличие лекционного материала по теме лабораторной работы</b> | Наличие теоретических сведений, позволяющих выполнить лабораторную работу.<br>Наличие практических примеров по теме лабораторной работы.<br>Четкая формулировка целей лабораторной работы | 10                 |
| <b>Результат выполнения лабораторной работы</b>                  | Результат лабораторной работы достигнут                                                                                                                                                   | 50                 |
| <b>Отчет по лабораторной работе</b>                              | Наличие электронного отчета в виде решенной поставленной задачи.<br>Умение объяснить способы достижения решения поставленной задачи                                                       | 20                 |
| <b>Сроки выполнения</b>                                          | Выполнение лабораторной работы в отведенные сроки                                                                                                                                         | 20                 |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                           | 100                |

Лабораторная работа оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 51-100 баллов – «зачтено»;
- менее 50 баллов – «не зачтено».

#### Образцы тестов

- CAD – система это.
  - Система автоматизированного проектирования
  - Система автоматизированной подготовки управляющих программ для устройств с числовым программным управлением
  - Автоматизированная система инженерных расчетов
- CAE – система это:
  - Система автоматизированного проектирования
  - Система автоматизированной подготовки управляющих программ для устройств с числовым программным управлением
  - Автоматизированная система инженерных расчетов
- CAM – система это:
  - Система автоматизированного проектирования
  - Система автоматизированной подготовки управляющих программ для устройств с числовым программным управлением
  - Автоматизированная система инженерных расчетов
- Система САПР это аналог:
  - CAD - системы
  - CAM - системы
  - CAE - системы



5. В системе проектирования 2D к примитивам относятся точка, отрезок, шар:
- Точка и шар
  - Шар и отрезок
  - Отрезок и точка
  - Шар, точка, отрезок
6. В системе проектирования 3D к примитивам относятся точка, отрезок, шар:
- Точка и шар
  - Шар и отрезок
  - Точка и отрезок
  - Точка, шар и отрезок
7. Устройство числового программного управления может работать со следующим оборудованием:
- Токарные и фрезерные станки
  - Лазерные сканеры
  - Станки слоистого изготовления изделий
  - Все вышеперечисленное
8. Какие из примеров относятся к обратному инжинирингу:
- Копирование изделия с помощью сканера и создание объемной математической модели изделия
  - Изготовление изделия на станке с ЧПУ
  - Создание 3D модели изделия с помощью CAD-системы
  - Все из перечисленного
9. Система КОМПАС-3Д позволяет создавать:
- 3Д модели
  - 2Д модели
  - Чертежи согласно ЕСКД
  - все из перечисленного
10. КОМПАС-3Д это пакет:
- Отечественного производства
  - Иностранного производства

#### Критерии оценки результатов теста

| Количество правильных ответов,<br>% от общего числа вопросов | Оценка                  |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 95% - 100%                                                   | 5 (отлично)             |
| 61% – 94%                                                    | 4(хорошо)               |
| 21% - 60%                                                    | 3 (удовлетворительно)   |
| 20% и менее                                                  | 2 (неудовлетворительно) |

#### Вопросы для устного опроса

Опрос проводится в рамках текущего контроля  
(индивидуально или в группе)

- 1) Что такое язык программирования
- 2) Назначение языков программирования
- 3) Охарактеризовать первые языки программирования
- 4) Понятие стандарта
- 5) Цель стандартизации языков программирования
- 6) Что такое редактор графический
- 7) Отличия графического редактора от текстового
- 8) Назначение редактора
- 9) Возможности графического редактора
- 10) Векторный редактор
- 11) Особенности векторного редактора
- 12) Редактор Visio
- 13) Создание схем в Visio
- 14) Создание планов в Visio
- 15) Создание расписаний в Visio
- 16) Редактор GIMP
- 17) Особенности и назначение редактора GIMP
- 18) Особенности редактора для обработки растровой графики
- 19) Проектирование на плоскости.
- 20) Что такое объемное моделирование.
- 21) Дать понятие интерактивной графике.
- 22) Современные системы 2D и 3D моделирования.
- 23) Управляющие программы для систем с ЧПУ.
- 24) Назначение и возможности САПР Компас 3D
- 25) Формирование чертежей.
- 26) Создание 3-х мерных моделей.
- 27) Импорт и экспорт чертежей и моделей из/в другие системы.

#### **Критерии оценки результатов устного опроса**

| <b>Критерии</b>                                                                                                                                       | <b>Максимальное количество баллов за занятие</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Устный опрос, коллоквиум</b>                                                                                                                       |                                                  |
| Основные теоретические положения по вопросу раскрыты. Верно изложен алгоритм решения поставленной проблемы.<br>Продemonстрированы операционные навыки | 5 баллов                                         |