



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)  
Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан



УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
в г. Белебее Республики Башкортостан

Л.М. Инаходова

26 мая 2022 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.03.07 «Проектирование и разработка интерфейсов информационных систем»**


|  |   |
|--|---|
| Код и направление подготовки (специальность) | <u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u> |
| Направленность (профиль)                     | <u>Информационные системы и технологии</u>          |
| Квалификация                                 | <u>Бакалавр</u>                                     |
| Форма обучения                               | <u>Заочная</u>                                      |
| Год начала подготовки                        | <u>2022</u>   |
| Выпускающая кафедра                          | <u>Инженерные технологии</u>                        |
| Кафедра-разработчик                          | <u>Инженерные технологии</u>                        |
| Объем дисциплины, ч. / з.е.                  | <u>252 / 7</u>                                      |
| Форма контроля (промежуточная аттестация)    | <u>Экзамен, Зачет с оценкой, Курсовой проект</u>    |

Белебей 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (далее – РПД) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 926 , и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

доцент, к.т.н.  
(должность, степень, ученое звание)

  
(подпись)

В.В. Козлов  
(ФИО)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 26 мая 2022 г., протокол № 4.


Заведующий кафедрой

  
к.т.н., доцент  
(степень, ученое звание, подпись)

А.А. Цынаева  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

  
доцент, к.т.н.  
(степень, ученое звание, подпись)

Е.Е. Ярославкина  
(ФИО)

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....   | 3  |
| 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....   | 4  |
| 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся ..... | 4  |
| 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....  | 4  |
| 4.1. Содержание лекционных занятий .....   | 5  |
| 4.2. Содержание лабораторных занятий .....   | 5  |
| 4.3. Содержание практических занятий .....   | 5  |
| 4.4. Содержание самостоятельной работы .....   | 6  |
| 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....   | 6  |
| 6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....  | 8  |
| 7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения .....  | 9  |
| 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....  | 9  |
| 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....   | 10 |
| 10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) .....  | 10 |
| Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  |    |
| Приложение 2. Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)   |    |
| Приложение 3. Аннотация рабочей программы дисциплины   |    |

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программ**

**Универсальные компетенции**

Таблица 1

| Наименование категории (группы) компетенций | Код компетенции | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|-----------------|--------------------------|--|---------------------|
| не предусмотрены учебным планом             |                 |                          |  |                     |

**Общепрофессиональные компетенции**

Таблица 2

| Код компетенции                 | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---------------------------------|--------------------------|--|---------------------|
| не предусмотрены учебным планом |                          |  |                     |

**Профессиональные компетенции**

Таблица 3

| Код компетенции | Наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения   |
|-----------------|--|---|---|
| ПК-2            | Способность выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов                                 | <b>ПК-2.2</b><br>Проектирует интерфейс пользователя согласно концептуальным требованиям с учетом возможностей целевых платформ и стандартов, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек-машина | <b>33 ПК-2.2</b><br>Знать: Основы программирования с использованием сценарных языков<br><b>У1 ПК-2.2</b><br>Уметь: Эскизировать интерфейсы и работать с программами прототипирования интерфейсов<br><b>В2 ПК-2.2</b><br>Владеть: Способностью проектировать интерфейс согласно требованиям концепции интерфейса и по образцу уже спроектированного интерфейса |
|                 |  | <b>ПК-2.3</b><br>Описывает и реализовывает логику работы элементов интерфейса пользователя, их взаимосвязи и взаимодействия с учетом возможностей целевых платформ  | <b>У2 ПК-2.3</b><br>Уметь: Создавать интерактивные прототипы интерфейса<br><b>У2 ПК-2.3</b><br>Уметь: Создавать интерактивные прототипы интерфейса<br><b>В3 ПК-2.3</b><br>Владеть: Способностью описывать логику работы элементов интерфейса, их взаимосвязь, взаимодействие и варианты состояний   |
|                 |  | <b>ПК-2.4</b><br>Визуализирует цифровые данные из различных источников  | <b>34-ПК-2.4</b><br>Знать: Статистический анализ данных обратной связи<br><b>В4 ПК-2.4</b><br>Владеть: Способностью к составлению отчетов, подготовка выводов и заключений по результатам анализа отзывов пользователей о пользовательском интерфейсе продукта  |
| ПК-3            | Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО | <b>ПК-3.4</b><br>Использует типовые решения и библиотеки для реализации информационных систем с учетом особенностей архитектур различных целевых платформ   | <b>34 ПК-3.4</b><br>Знать: Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения<br><b>У3 ПК-3.4</b><br>Уметь: Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения  |

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре образовательной программы: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Таблица 4

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины   | Параллельно осваиваемые дисциплины  | Последующие дисциплины   |
|-----------------|---|---|--|
| ПК-2            | Основы HTML, CSS и JS;<br>Объектно-ориентированное программирование;<br>Проектирование человеко-машинного взаимодействия;<br>Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика;<br>Проектирование и разработка сетевых приложений;<br>Надежность и оценка качества информационных систем | Эксплуатация информационных систем;<br>Документирование информационных систем;<br>Концептуальное проектирование и управление разработкой информационных систем;<br>Корпоративные информационные системы;<br>Практико-ориентированный проект | Производственная практика: преддипломная практика  |
| ПК-3            | Офисное программирование и электронные форматы данных;<br>Основы HTML, CSS и JS;<br>Объектно-ориентированное программирование;<br>Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика;<br>Проектирование баз и хранилищ данных;<br>Проектирование и разработка сетевых приложений          | Эксплуатация информационных систем;<br>Концептуальное проектирование и управление разработкой информационных систем;<br>Документирование информационных систем;<br>Практико-ориентированный проект;<br>Корпоративные информационные системы | Математические основы моделирования информационных систем;<br>Моделирование информационных процессов и систем;<br>Промышленная электроника и робототехника;<br>Производственная практика: преддипломная практика |

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 5

| Вид учебной работы   | Всего часов                               | Курс 4                                    |
|--|---|---|
| <b>Аудиторная контактная работа (всего),</b><br>в том числе: | <b>22</b>                                 | <b>22</b>                                 |
| лекционные занятия (ЛЗ)                                      | 4   | 4   |
| лабораторные работы (ЛР)                                     | 0   | 0   |
| практические занятия (ПЗ)                                    | 18  | 18  |
| <b>Внеаудиторная контактная работа, КСР</b>                  | <b>6</b>                                  | <b>6</b>                                  |
| <b>Самостоятельная работа (всего),</b><br>в том числе:       | <b>211</b>                                | <b>211</b>                                |
| самостоятельное изучение тем                                 | 106                                       | 106                                       |
| выполнение курсового проекта                                 | 105                                       | 105                                       |
| <b>Формы текущего контроля успеваемости</b>                  | Вопросы к устному опросу                  | Вопросы к устному опросу                  |
| <b>Формы промежуточной аттестации</b>                        | экзамен, зачет с оценкой, курсовой проект | экзамен, зачет с оценкой, курсовой проект |
| <b>Контроль</b>  | <b>13</b>                                 | <b>13</b>                                 |
| <b>ИТОГО: час.</b>   | <b>252</b>                                | <b>252</b>                                |
| <b>ИТОГО: з.е.</b>   | <b>7</b>                                  | <b>7</b>                                  |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 6

| № раздела | Наименование раздела дисциплины  | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы |    |    |     |     |           |             |
|-----------|----------------------------------|---|----|----|-----|-----|-----------|-------------|
|           |                                  | ЛЗ  | ЛР | ПЗ | СРС | КСР | Конт-роль | Всего часов |
| 1         | Человеко-машинное взаимодействие | 2   | -  | 2  | 35  | 1   | 2         | 42          |
| 2         | Элементы управления              | 2   | -  | 2  | 35  | 1   | 2         | 42          |
| 3         | Работа с графикой                | -   | -  | 2  | 35  | 1   | 2         | 40          |

|               |   |          |          |           |            |          |           |            |
|---------------|---|----------|----------|-----------|------------|----------|-----------|------------|
| 4             | Архитектура модель-представление            | -        | -        | 4         | 35         | 1        | 2         | 42         |
| 5             | Работа с базами данных                      | -        | -        | 4         | 35         | 1        | 2         | 42         |
| 6             | Языки разметки и программирования сценариев | -        | -        | 4         | 36         | 1        | 3         | 44         |
| <b>Итого:</b> |   | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>18</b> | <b>211</b> | <b>6</b> | <b>13</b> | <b>252</b> |

#### 4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

| № ЛЗ                  | Наименование раздела             | Тема лекции                            | Содержание лекции   | Кол-во часов |
|-----------------------|----------------------------------|--|---|--------------|
|                       |                                  |  | (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)   |              |
| <b>Курс 4</b>         |                                  |  |   |              |
| 1                     | Человеко-машинное взаимодействие | Введение в человеко-машинный интерфейс | Введение в предметную область человеко-машинного интерфейса. Понятие интерфейса. Виды интерфейсов. Субъекты и объекты интерфейса. История человеко-машинного интерфейса. Консольный (текстовый интерфейс), традиционный графический интерфейс, тач-скрин графический интерфейс. | 2            |
| 2                     | Элементы управления              | Стандартные диалоги                    | Понятие стандартного диалога: модальные и немодальные диалоги. Окно вывода сообщения. Окно стандартного ввода. Системные диалоги для выбора: шрифта, цвета, принтера.   | 2            |
| <b>Итого за курс:</b> |                                  |  |   | <b>4</b>     |
| <b>Итого:</b>         |                                  |  |   | <b>4</b>     |

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

Таблица 8

| № ЛР                                   | Наименование раздела | Наименование лабораторной работы | Содержание лабораторной работы                                    | Кол-во часов |
|--|----------------------|----------------------------------|---|--------------|
|  |                      |                                  | (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) |              |
| <b>не предусмотрены учебным планом</b> |                      |                                  |   |              |

#### 4.3. Содержание практических занятий

Таблица 9

| № ПЗ                  | Наименование раздела                        | Тема практического занятия                               | Содержание практического занятия  | Кол-во часов |
|-----------------------|---|--|---|--------------|
|                       |   |  | (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)   |              |
| <b>Курс 4</b>         |   |  |   |              |
| 1                     | Человеко-машинное взаимодействие            | Понятие интерфейса                                       | Изучение предметной области: построение интерфейсов информационных систем.  | 2            |
| 2                     | Элементы управления                         | Стандартные диалоги                                      | Изучение классов стандартных диалогов. Вывод стандартных диалогов: сообщений, ввода, выбора файлов, цвета, шрифта, настройки принтера, процесса.  | 2            |
| 3                     | Работа с графикой                           | Растровая графика  | Изучение классов: QPaint, QSize, QRect, QLine, QPolygon, QColor, QPen, QBrush, QPainter, QPaintDevice, градиенты.   | 2            |
| 4                     | Архитектура модель-представление            | Форматирование вывода в архитектуре модель-представление | Вывод в списки и таблицы статических данных, загружаемых из файлов с их коррекцией (для показа) и выделением цветом и шрифтом.  | 2            |
| 5                     | Архитектура модель-представление            | Редактируемые модели данных                              | Вывод в списки и таблицы редактируемых данных, загружаемых из файлов с их коррекцией (для показа) и выделением цветом и шрифтом. Сохранение выделенных данных. Вставка новых элементов, удаление элементов.                     | 2            |
| 6                     | Работа с базами данных                      | Вывод таблиц базы данных на форму                        | Вывод таблиц базы данных на форму. Редактирование данных. Работа с бинарными данными.   | 2            |
| 7                     | Работа с базами данных                      | Отчеты по базе данных                                    | Формирование отчета по базе данных с применением форматирования. Вывод в списки и таблицы редактируемых данных, загружаемых из файлов с их коррекцией (для показа) и выделением цветом и шрифтом. Сохранение выделенных данных. | 2            |
| 8                     | Языки разметки и программирования сценариев | Формы QML  | Разработка форм QML. Обработка событий.   | 2            |
| 9                     | Языки разметки и программирования сценариев | Пользовательский ввод, графика и анимация                | Разработка QML формы с графическими элементами и эффектами анимации.  | 2            |
| <b>Итого за курс:</b> |   |  |   | <b>18</b>    |
| <b>Итого:</b>         |   |  |   | <b>18</b>    |

#### 4.4. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

| № п/п                 | Наименование раздела | Вид самостоятельной работы   | Содержание самостоятельной работы<br>(перечень дидактических единиц:<br>рассматриваемых подтем, вопросов)   | Кол-во часов |
|-----------------------|----------------------|------------------------------|---|--------------|
| <b>Курс 4</b>         |                      |                              |   |              |
| 1.                    | Все разделы          | самостоятельное изучение тем | Изучение современных технических средств ввода и отображения информации. Изучение видов интерфейсов и способов его проектирования.<br>Изучение современных технических средств ввода и отображения информации. Изучение видов интерфейсов и способов его проектирования.<br>Повторение ранее изученной концепции "сигнал-слот".<br>Изучения виджетов, их свойств и генерируемых событий, системы координат.<br>Изучение стандартных элементов управления.<br>Повторение основ компьютерной графики (растровой).<br>Повторение основ синтаксиса SQL. | 106          |
| 2.                    | Все разделы          | выполнение курсового проекта | Выполнение курсового проекта включает:<br>Организация работы с базой данных в приложении и оформление пояснительной записки<br>Проектирование GUI приложения и оформление пояснительной записки<br>Разработка GUI приложения и оформление пояснительной записки<br>Разработка GUI приложения и оформление пояснительной записки<br>Изучение архитектуры "модель-представление"<br>Изучение языка разметки QML и интегрированного языка JS.<br>Примерный перечень тем для курсового проекта*   | 105          |
| <b>Итого за курс:</b> |                      |                              |   | <b>211</b>   |
| <b>Итого:</b>         |                      |                              |   | <b>211</b>   |

#### \*Примерный перечень тем для курсового проекта

| Тема КР                                 | Аннотация (задание на КР)  |
|---|--|
| ИС мониторинга учебной деятельности     | Привязка к рабочим планам и ОП<br>Непрерывная аттестация студентов<br>Формы: журнал групп для оценивания студентов, требования к текущей аттестации<br>Отчеты: дисциплина / группы / кафедра / ОП  |
| ИС тестирования ON-LINE                 | Ведение базы компетенций с привязкой к рабочим планам и ОП<br>Справочник вопросов с привязкой к компетенциям<br>Генерация всего теста сразу и его выполнение в браузере<br>Отчеты по: студенту, группе, тесту, вопросам, компетенциям и протокол тестирования студента |
| ИС ведения методической документации    | Привязка к рабочим планам и ОП и компетенциям<br>Кабинеты: студента, преподавателя<br>Учет посещений электронных ресурсов<br>Отчеты по: студенту, электронному ресурсу, компетенции, дисциплине, ОП  |
| ИС размещения объявлений                | Деревообразное размещение объявлений<br>Адресная доставка объявлений для целевой аудитории<br>Задание срока объявлений<br>Отчеты о доставке и прочтении целевой аудиторией   |
| ИС Оценки технологического уровня работ | Критерии<br>Тест<br>Интеграция с компетенциями   |
| ИС портфолио                            | Классификатор, интегрированный с компетенциями<br>Отчеты по: студентам, классификатору, уровню, группе   |
| ИС работы с учебными графиками          | Привязка к рабочим планам и ОП<br>система предъявления и заполнения рабочих графиков, генерации графика PDF для его загрузки на ПК декана<br>Генерация рекомендованного состава кафедр   |

#### 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

##### 1. Методические указания при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции для того, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут подняты в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый

преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т. е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т. п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

## **2. Методические указания при подготовке и работе на практическом занятии**

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выработать определенные решения по обозначенной проблеме. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

## **3. Методические указания по самостоятельной работе**

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т. д.;
- в методическом кабинете, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

## **4. Методические указания по выполнению курсового проекта**

Курсовой проект имеет целью научить студентов самостоятельно применять полученные знания для комплексного решения конкретных теоретических или практических психологических задач, привить навыки самостоятельного проведения научных исследований. Она представляет собой изложение в письменной форме одной из актуальных проблем психологической науки. Курсовой проект выполняется студентом самостоятельно под руководством преподавателя.

Структура курсовой работы:

- титульный лист,
- оглавление
- введение;
- основная часть, разделенная на главы и параграфы,
- заключение
- список литературы;
- приложение.

Работа включает главы:

- введение и постановка задачи, не менее 1 страницы;
- обоснование выбора инструментария и обзор аналогов инструментария, не менее 3 страниц;
- описание форм, не менее 10 страниц;
- описание базы данных, не менее 5 страниц;



- описание потоков данных, не менее 2 страниц;
- дополнительные главы, необходимые для понимания;
- скриншоты экрана (приложение);
- документация (help);
- листинг отдельных модулей.

Во введении должны быть освещены следующие вопросы: актуальность выбранной темы, объект и предмет исследования, исследование, цель и задачи исследования; методы исследования.

В основной части подробно раскрывается содержание темы. Каждая глава основной части должна заканчиваться выводами.

В заключении курсового проекта даются краткие выводы, полученные в результате исследования проблемы, а также практические рекомендации и предложения.

В список литературы студент включает только те документы, которые он использовал при написании курсовой работы.

В приложении содержится иллюстративный материал. Текст курсового проекта оформляется на листах белой бумаги стандартного формата А4 (210 x 297 мм). Каждая страница основного текста и приложений должна иметь поля: левое – 25 мм, верхнее – 20 мм до основного текста, правое – 10 мм, нижнее – 15 мм. Текст набирается шрифтом Times New Roman, размер 12 через 1 интервал, объем основной части (без приложений) не менее 25 страниц.

Выполнение курсового проекта ставит собой целью показать навык по проектированию цельного интерфейса, раскрывающего заданную предметную область и реализацию его отдельных частей. Курсовой проект, кроме основного содержания, должна содержать расширенное описание предметной области, анализ аналогов и руководство пользователя. Часть, подлежащая реализации задается преподавателем после выполнения обучающимися общего проектирования интерфейса. Несоблюдение календарного графика выполнения КП является основанием для снижения оценки. При защите курсовом проекте преподаватель осуществляет опрос обучаемого по тематике его работы с целью определения сформированности теоретических знаний обучаемого, а также уровень владения обучаемым примененных им инструментальных средств.

В курсовом проекте обучающийся должен продемонстрировать свою компетенцию по проектированию законченного программного продукта с графическим интерфейсом, включающего в себя работу с базами данных, с графикой (или построение графиков) и формирование отчета в формате pdf или html.

Рекомендуемые параметры курсового проекта:

- количество форм не менее 5;
- количество элементов на форме 5-10;
- наличие на формах следующих элементов: кнопки, флажки, списки, редактор текста, элементы графики (графики, столбчатые или круговые диаграммы);
- наличие локальной базы данных с числом таблиц не менее 5, желательно хотя одно бинарное поле;
- хотя бы на одной форме должна быть применена Модель-Представление.

### Методические указания по подготовке к устному опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному опросу на семинарских занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля доводятся до обучающихся заранее. Эффективность подготовки обучающихся к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу необходимо ознакомиться с материалом по теме семинар и обратить внимание на усвоение основных понятий изучаемой темы, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 4 часов.

## 6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Таблица 11

| № п/п | Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)  | Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР) | Литература |                    |
|-------|---|---|------------|--------------------|
|       |   |   | учебная    | для самост. работы |
| 1.    | Дерябкин В.П., Козлов В.В. Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования: учебное пособие / Дерябкин В.П., Козлов В.В., Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2017.- Режим доступа: <a href="https://elibr.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 83601">https://elibr.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 83601</a> | ЭР  | +          | +                  |
| 2.    | Эргономика пользовательского интерфейса. От проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия: монография /  | ЭР  | +          | +                  |

|     |   |    |   |   |
|-----|---|----|---|---|
|     | Баканов А.С., Обознов А.А., Институт психологии РАН: 2011.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 15677">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 15677</a>  |    |   |   |
| 3.  | Разработка графического пользовательского интерфейса в соответствии с паттерном Model-View-Viewmodel на платформе Windows Presentation Foundation. Основные средства WPF: учебное пособие / Назаркин О.А., Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2014.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 55141">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 55141</a>               | ЭР | + | + |
| 4.  | Комплект индивидуальных заданий к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика»: задачник / Ваншина Е.А., Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ: 2007.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 21600">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 21600</a>   | ЭР |   | + |
| 5.  | Стасышин В.М. Проектирование информационных систем и баз данных: учебное пособие / Стасышин В.М., Новосибирский государственный технический университет: 2012.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 45001">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 45001</a>  | ЭР | + | + |
| 6.  | Абрамов Г.В., Медведкова И.Е., Коробова Л.А., Авцинов ред., Проектирование информационных систем: учебное пособие / Абрамов Г.В., Медведкова И.Е., Коробова Л.А., Воронежский государственный университет инженерных технологий, ред. Авцинов И.А.: 2012.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 70816">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 70816</a>                                 | ЭР |   | + |
| 7.  | Терещенко П.В., Астапчук В.А. Интерфейсы информационных систем: учебное пособие / Терещенко П.В., Астапчук В.А., Новосибирский государственный технический университет: 2012.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 44931">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 44931</a>   | ЭР |   | + |
| 8.  | Назаркин О.А. Разработка графического пользовательского интерфейса в соответствии с паттерном Model-View-Viewmodel на платформе Windows Presentation Foundation. Основные средства WPF: учебное пособие / Назаркин О.А., Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2014.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 55141">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 55141</a> | ЭР |   | + |
| 9.  | Мерзлякова Е.Ю. Человеко-машинное взаимодействие: учебно-методическое пособие / Мерзлякова Е.Ю., Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики: 2015.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 45491">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 45491</a>  | ЭР |   | + |
| 10. | Липпман С., Лажойе Ж., Слинкин пер., Язык программирования С++. Полное руководство: практическое руководство / Липпман С., Лажойе Ж., Профобразование, пер. Слинкин А.: 2019.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 89862">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 89862</a>   | ЭР |   | + |

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://elib.samgtu.ru)) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

## 7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование. Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

### Программное обеспечение

Таблица 12

| № п/п | Название                                      | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое) | Правообладатель (производитель) | Страна происхождения (иностранное или отечественное) |
|-------|---|---|---------------------------------|--|
| 1.    | LibreOffice Writer                            | свободно распространяемое   | The Document Foundation         | иностранное  |
| 2.    | LibreOffice Impress                           | свободно распространяемое   | The Document Foundation         | иностранное  |
| 3.    | LibreOffice Calc                              | свободно распространяемое   | The Document Foundation         | иностранное  |
| 4.    | Adobe Reader                                  | свободно распространяемое   | Adobe Systems Incorporated      | иностранное  |
| 5.    | Справочно-правовая система «Консультант Плюс» | лицензионное  | НПО «ВМИ»                       | отечественное  |
| 6.    | Антивирус Касперского                         | лицензионное  | Лаборатория Касперского         | отечественное  |
| 7.    | Яндекс.Браузер                                | свободно распространяемое   | Яндекс                          | отечественное  |
| 8.    | Архиватор 7-Zip                               | свободно распространяемое   | 7-zip.org                       | иностранное  |

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Таблица 13

| № п/п | Наименование                             | Краткое описание                | Режим доступа   |
|-------|--|---------------------------------|---|
| 1     | Электронно-библиотечная система IPRbooks | Электронно-библиотечная система | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> |
| 2     | Электронно-библиотечная система          | Электронная библиотека          | <a href="https://elib.samgtu.ru/">https://elib.samgtu.ru/</a>       |

|   |             |                                |   |
|---|-------------|--------------------------------|---|
|   | СамГТУ      | СамГТУ                         |   |
| 3 | eLIBRARY.RU | Научная электронная библиотека | <a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a> |

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

### Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

### Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

### Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- методический кабинет (ауд. 9).

## 10. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

по дисциплине

**Б1.В.03.07 «Проектирование и разработка интерфейсов информационных систем»**

|   |   |
|---|---|
| <b>Код и направление подготовки (специальность)</b> | <u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u> |
| <b>Направленность (профиль)</b>                     | <u>Информационные системы и технологии</u>          |
| <b>Квалификация</b>                                 | <u>бакалавр</u>                                     |
| <b>Форма обучения</b>                               | <u>заочная</u>                                      |
| <b>Год начала подготовки</b>                        | <u>2022</u>   |
| <b>Выпускающая кафедра</b>                          | <u>Инженерные технологии</u>                        |
| <b>Кафедра-разработчик</b>                          | <u>Инженерные технологии</u>                        |
| <b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>                  | <u>252 / 7</u>                                      |
| <b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>    | <u>экзамен, зачет с оценкой, курсовой проект</u>    |

**1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и признаков проявления компетенций (дескрипторов), которыми должен овладеть обучающийся в ходе освоения образовательной программы**

**Универсальные компетенции**

Таблица 1

| Наименование категории (группы) компетенций | Код компетенции | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|-----------------|--------------------------|--|---------------------|
| не предусмотрены учебным планом             |                 |                          |  |                     |

**Общепрофессиональные компетенции**

Таблица 2

| Код компетенции                 | Наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---------------------------------|--------------------------|--|---------------------|
| не предусмотрены учебным планом |                          |  |                     |

**Профессиональные компетенции**

Таблица 3

| Код компетенции | Наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения   |
|-----------------|--|---|---|
| ПК-2            | Способность выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов                                 | <b>ПК-2.2</b><br>Проектирует интерфейс пользователя согласно концептуальным требованиям с учетом возможностей целевых платформ и стандартов, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек-машина | <b>ЗЗ ПК-2.2</b><br>Знать: Основы программирования с использованием сценарных языков<br><b>У1 ПК-2.2</b><br>Уметь: Эскизировать интерфейсы и работать с программами прототипирования интерфейсов<br><b>В2 ПК-2.2</b><br>Владеть: Способностью проектировать интерфейс согласно требованиям концепции интерфейса и по образцу уже спроектированного интерфейса |
|                 |  | <b>ПК-2.3</b><br>Описывает и реализовывает логику работы элементов интерфейса пользователя, их взаимосвязи и взаимодействия с учетом возможностей целевых платформ  | <b>У2 ПК-2.3</b><br>Уметь: Создавать интерактивные прототипы интерфейса<br><b>У2 ПК-2.3</b><br>Уметь: Создавать интерактивные прототипы интерфейса<br><b>В3 ПК-2.3</b><br>Владеть: Способностью описывать логику работы элементов интерфейса, их взаимосвязь, взаимодействие и варианты состояний   |
|                 |  | <b>ПК-2.4</b><br>Визуализирует цифровые данные из различных источников  | <b>З4-ПК-2.4</b><br>Знать: Статистический анализ данных обратной связи<br><b>В4 ПК-2.4</b><br>Владеть: Способностью к составлению отчетов, подготовка выводов и заключений по результатам анализа отзывов пользователей о пользовательском интерфейсе продукта  |
| ПК-3            | Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО | <b>ПК-3.4</b><br>Использует типовые решения и библиотеки для реализации информационных систем с учетом особенностей архитектур различных целевых платформ   | <b>З4 ПК-3.4</b><br>Знать: Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения<br><b>У3 ПК-3.4</b><br>Уметь: Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения  |

**Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения**

Таблица 4

| Код и индикатор достижения компетенции | Оценочные средства                  |                                     |                                     |                                     |                                     |   | Промежуточная аттестация                  |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|---|
|  | Раздел 1.                           | Раздел 2.                           | Раздел 3.                           | Раздел 4.                           | Раздел 5.                           | Раздел 6.                                   |   |
|  | Человеко-машинное взаимодействие    | Элементы управления                 | Работа с графикой                   | Архитектура модель-представление    | Работа с базами данных              | Языки разметки и программирования сценариев |   |
|  | Вопросы к устному опросу            |                                     |                                     |                                     |                                     |   | экзамен, зачет с оценкой, курсовой проект |
| ПК-2.2                                 | 33 ПК-2.2<br>У1 ПК-2.2<br>В2 ПК-2.2 | 33 ПК-2.2<br>У1 ПК-2.2<br>В2 ПК-2.2 | 33 ПК-2.2<br>У1 ПК-2.2<br>В2 ПК-2.2 | 33 ПК-2.2<br>У1 ПК-2.2<br>В2 ПК-2.2 | 33 ПК-2.2<br>У1 ПК-2.2<br>В2 ПК-2.2 | 33 ПК-2.2<br>У1 ПК-2.2<br>В2 ПК-2.2         | 33 ПК-2.2<br>У1 ПК-2.2<br>В2 ПК-2.2       |
| ПК-2.3                                 | У2 ПК-2.3<br>В3 ПК-2.3              | У2 ПК-2.3<br>В3 ПК-2.3              | У2 ПК-2.3<br>В3 ПК-2.3              | У2 ПК-2.3<br>В3 ПК-2.3              | У2 ПК-2.3<br>В3 ПК-2.3              | У2 ПК-2.3<br>В3 ПК-2.3                      | У2 ПК-2.3<br>В3 ПК-2.3                    |
| ПК-2.4                                 | 34-ПК-2.4<br>В4 ПК-2.4              | 34-ПК-2.4<br>В4 ПК-2.4              | 34-ПК-2.4<br>В4 ПК-2.4              | 34-ПК-2.4<br>В4 ПК-2.4              | 34-ПК-2.4<br>В4 ПК-2.4              | 34-ПК-2.4<br>В4 ПК-2.4                      | 34-ПК-2.4<br>В4 ПК-2.4                    |
| ПК-3.4                                 | 34 ПК-3.4<br>У3 ПК-3.4              | 34 ПК-3.4<br>У3 ПК-3.4              | 34 ПК-3.4<br>У3 ПК-3.4              | 34 ПК-3.4<br>У3 ПК-3.4              | 34 ПК-3.4<br>У3 ПК-3.4              | 34 ПК-3.4<br>У3 ПК-3.4                      | 34 ПК-3.4<br>У3 ПК-3.4                    |

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

**2.1. Формы текущего контроля успеваемости**

Текущий контроль успеваемости осуществляется в форме устного опроса.

**Примерный перечень вопросов к устному опросу.**

| Номер задания | Правильный ответ    | Содержание вопроса   | Компетенция | Время выполнения задания, мин |
|---------------|---------------------|--|-------------|-------------------------------|
| 1.            | Техническое задание | Как называется документ для проектирования и разработки информационной системы? Ответ дать в именительном падеже.  | ПК-2        | 2                             |
| 2.            | Каскадное           | Как называется меню, появляющееся после некоторой задержки при выборе родительского пункта меню с указанным? Ответ дать в именительном падеже.                       | ПК-2        | 2                             |
| 3.            | Гибкость            | Как называется свойство интерфейса, которое дает возможность учитывать уровень подготовки и производительность труда пользователя? Ответ дать в именительном падеже. | ПК-2        | 2                             |
| 4.            | Директивная         | Как называется форма диалога, основанная на использовании команд специально разработанного языка? Ответ дать в именительном падеже.                                  | ПК-2        | 2                             |
| 5.            | Естественность      | Как называется свойство интерфейса, которое обеспечивает возможность пользователя использовать привычные способы решения задачи? Ответ дать в именительном падеже.   | ПК-2        | 2                             |
| 6.            | Валидация           | Как называется проверка корректности введенных данных? Ответ дать в именительном падеже.   | ПК-2        | 2                             |
| 7.            | Зеленый             | К какому цвету чувствителен глаз наиболее чувствителен (модель RGB)? Ответ дать в именительном падеже.   | ПК-2        | 2                             |
| 8.            | СМΥК                | Какая цветовая модель наиболее часто используется в недорогих струйных принтерах (полиграфическая)?  | ПК-2        | 2                             |
| 9.            | Градиент            | Плавный переход от одного цвета к другому это? Ответ дать в именительном падеже.   | ПК-2        | 2                             |
| 10.           | Анимация            | Графический эффект, заключающейся в плавном перетекании одного изображения в другое называется? Ответ дать в именительном падеже.                                    | ПК-2        | 2                             |
| 11.           | Ленивая             | Как называется модель организации данных, когда они подгружаются динамически? Ответ дать в именительном падеже.  | ПК-2        | 2                             |
| 12.           | Колористика         | Как называется наука, изучающая правила сочетания цветов? Ответ дать в именительном падеже.  | ПК-2        | 2                             |
| 13.           | QObject             | Какой класс является базовым для почти всех классов Qt?  | ПК-3        | 2                             |
| 14.           | QWidget             | Какой класс Qt является фундаментальным для всех классов виджетов?   | ПК-3        | 2                             |

|     |              |   |      |   |
|-----|--------------|---|------|---|
| 15. | QPushButton  | На основе какого класса Qt создается визуальный элемент управления «командная кнопка»?  | ПК-3 | 2 |
| 16. | QCheckBox    | На основе какого класса Qt создается визуальный элемент управления «флажок» (маленький прямоугольник с возможностью множественного выбора)?             | ПК-3 | 2 |
| 17. | QScrollArea  | На основе какого класса Qt создается визуальный элемент управления создание «виджет видовой прокрутки»?   | ПК-3 | 2 |
| 18. | QVBoxLayout  | На основе какого класса Qt реализуется вертикальная компоновка виджетов?  | ПК-3 | 2 |
| 19. | QGridLayout  | На основе какого класса Qt реализуется табличная компоновка виджетов?   | ПК-3 | 2 |
| 20. | QTextEdit    | На основе какого класса Qt создается визуальный элемент управления «многострочный редактор текста»?   | ПК-3 | 2 |
| 21. | QLineEdit    | На основе какого класса Qt создается визуальный элемент управления «однострочный редактор текста»?  | ПК-3 | 2 |
| 22. | QProgressBar | На основе какого класса Qt создается визуальный элемент управления «индикатор выполнения»?  | ПК-3 | 2 |
| 23. | QValidator   | На основе какого класса Qt создается не визуальный объект гарантирующий правильность ввода пользователя, например для визуальных элементов (QLineEdit)? | ПК-3 | 2 |
| 24. | QPen         | Какой класс Qt необходимо использовать для создания пера для растровой графики?   | ПК-3 | 2 |

## 2.2. Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде письменного/устного опроса, тестирования и представляет собой ответы на 2 вопроса и выполнение тестовых заданий.

Предусмотрено курсовое проектирование.

Выполнение курсового проекта ставит собой целью показать навык по проектированию цельного интерфейса, раскрывающего заданную предметную область и реализацию его отдельных частей. Курсовой проект, кроме основного содержания, должна содержать расширенное описание предметной области, анализ аналогов и руководство пользователя. Часть, подлежащая реализации задается преподавателем после выполнения обучающимися общего проектирования интерфейса. Несоблюдение календарного графика выполнения КП является основанием для снижения оценки. При защите курсовом проекте преподаватель осуществляет опрос обучаемого по тематике его работы с целью определения сформированности теоретических знаний обучаемого, а также уровень владения обучаемым примененных им инструментальных средств.

В курсовом проекте обучающийся должен продемонстрировать свою компетенцию по проектированию законченного программного продукта с графическим интерфейсом, включающего в себя работу с базами данных, с графикой (или построение графиков) и формирование отчета в формате pdf или html.

В курсовой работе реализация проекта должна полностью соответствовать утверждённому заданию и проекту системы. Демонстрация реализации на контрольном примере преподавателю обычно производится до защиты работы заранее с тем, чтобы имелась возможность внести необходимые корректировки в реализацию и пояснительную записку.

### Примерный перечень вопросов к экзамену (7 семестр)

| Номер задания | Правильный ответ   | Содержание вопроса                  | Компетенция | Время выполнения задания, МИН |
|---------------|--|-------------------------------------|-------------|-------------------------------|
| 1.            | Интерфейс — это «проводник» между человеком и программой, операционной системой, техническим устройством или способ взаимодействия приложений между собой. Человек дает команды с помощью интерфейса, устройство их анализирует и отвечает. Основные задачи, для решения которых он предназначен:<br>1) ввод и отображение информации (звук, изображение);<br>2) управление отдельными приложениями;<br>3) обмен данными с другими устройствами;<br>4) взаимодействие с операционной системой. | Что такое интерфейс?                | ПК-2        | 4                             |
| 2.            | GUI – это графический пользовательский интерфейс. Название происходит от английского словосочетания graphical user interface. Так называется внешний вид программы – то, что видит пользователь и с чем он может взаимодействовать. Это, например, компоненты графического интерфейса: окна, кнопки и так далее.   | Расшифруйте и раскройте понятие GUI | ПК-2        | 4                             |
| 3.            | UX (User Experience – дословно: «опыт пользователя») – это то, какой   | Расшифруйте и                       | ПК-2        | 4                             |

|     |   |  |      |   |
|-----|---|--|------|---|
|     | опыт/впечатление получает пользователь от работы с интерфейсом. Удаётся ли ему достичь цели и насколько просто или сложно это сделать. UX-проектирование пользовательского интерфейса – проектирование взаимодействия пользователя с интерфейсом. UX-дизайнер разрабатывает сценарии того, как и каких целей может достигать пользователь при взаимодействии с цифровым продуктом.  | раскройте понятие UX (User Experience)   |      |   |
| 4.  | Прототипирование — это процесс в работе дизайнера, когда он создаёт «иллюзию» рабочего интерфейса на базе нарисованных макетов в короткие временные сроки. Это и будет являться прототипом интерфейса. С помощью прототипа можно взаимодействовать с продуктом и проводить пользовательские тестирования.   | Объясните термин «Прототипирование интерфейсов»  | ПК-2 | 4 |
| 5.  | Существует четыре основных критерия качества любого интерфейса, а именно: скорость работы пользователей, количество человеческих ошибок, скорость обучения и субъективное удовлетворение пользователей (подразумевается, что соответствие интерфейса задачам пользователя является неотъемлемым свойством интерфейса).  | Критерии качества интерфейса пользователя  | ПК-2 | 4 |
| 6.  | Диалоговые окна и всплывающие элементы – это временные элементы пользовательского интерфейса, которые отображаются, когда что-то происходит, для чего требуется уведомление, утверждение или дополнительная информация от пользователя.   | Объясните термин «Диалоговое окно»   | ПК-2 | 4 |
| 7.  | Модальные диалоговые окна, которые требуют от пользователя ответа перед продолжением программы. Немодальные диалоговые окна, которые остаются на экране и доступны для использования в любое время, но разрешают другие действия пользователя.  | Чем отличаются модальные и немодальные диалоговые окна?  | ПК-2 | 4 |
| 8.  | Большинство оконных приложений используют специальные окна, называемые диалоговыми, для выполнения стандартных операций над файлами, в частности, операций открытия, сохранения, выбора шрифта, цвета и печати.   | Поясните понятие «Стандартные диалоговые окна» и приведите примеры   | ПК-2 | 4 |
| 9.  | Юзабилити – степень, в которой продукт может быть использован определёнными пользователями для достижения определённых целей с эффективностью, производительностью и удовлетворенностью в заданном контексте использования. Юзабилити сайта — это простое и удобное использование веб-ресурса посетителями. Юзабилити уместно ко всем инструментам, используемым людьми, и распространяется как на цифровые, так и на аналоговые устройства. Таким образом, это подмножество опыта взаимодействия, но не полностью. Юзабилити пересекается с дизайном взаимодействия с пользователем и относится к способности людей использовать систему или приложение. Хорошее юзабилити имеет важное значение для позитивного опыта взаимодействия, но это само по себе не гарантирует его. | Что такое «Юзабилити»?   | ПК-2 | 4 |
| 10. | Проектирование, ориентированное на деятельность, основывается на исследовании поведения пользователей. Для исследования часто применяются методики, основанные на деятельности, например, построение диаграмм последовательности операций (work flow diagrams) и ориентированные на задачи тестирования удобства использования.   | Раскройте понятие: проектирование, ориентированное на деятельность   | ПК-3 | 4 |
| 11. | Концептуальный дизайн – для исследования различных метафор в интерфейсе и подходов к дизайну. Дизайн взаимодействия – для организации структуры экранов или страниц и переходов между ними. Дизайн экранов – разработка внешнего вида каждого из конкретных экранов или страниц. Тестирование – оценка прототипов для их последующего итерационного улучшения (при помощи небольшого тестирования с представителями реальных пользователей или с использованием «эвристического анализа» экспертами).   | Опишите 4 стадии прототипирования: концептуальный дизайн, дизайн взаимодействия, дизайн экранов, тестирование. | ПК-2 | 4 |
| 12. | Адаптивный дизайн (Adaptive design) – дизайн, позволяющий корректно воспроизводить их на разных компьютерах. Философия адаптивного дизайна – предоставить всем пользователям, независимо от их технических средств, равные возможности в доступе к контенту.  | Что такое «Адаптивный дизайн»?   | ПК-2 | 4 |
| 13. | Фокус, фокус ввода – концептуальное понятие в построении графического пользовательского интерфейса, означающее наличие у определённого элемента этого интерфейса исключительного права принимать клавиатурный ввод. Название является аллюзией на способность человеческого зрения фокусировать взгляд на небольшом участке поля зрения. Не следует путать фокус с выделением – фокус распространяется на элементы интерфейса, в то время как выделение – на их содержимое. Кроме того, фокус всегда находится на каком-то строго одном элементе, тогда как выделение может быть множественным.   | Поясните понятие «фокус ввода»   | ПК-2 | 4 |



|     |   |   |      |   |
|-----|---|---|------|---|
| 14. | <p>Контекстные меню – это меню, которые появляются при взаимодействии, обычно при щелчке правой кнопкой мыши или по нажатию кнопки. У них много названий (всплывающие меню, выпадающие меню, раскрывающиеся меню), но обычно они выглядят одинаково в разных операционных системах и приложениях.</p> <p>Контекстные меню содержат небольшой набор релевантных действий, связанных с элементом управления, частью контента, представлением в приложении или областью интерфейса. При правильной разработке они предоставляют актуальные инструменты для выполнения задач, не добавляя беспорядка в интерфейс.</p>   | Поясните понятие «контекстные меню»   | ПК-2 | 4 |
| 15. | <p>Имеется два типа интерфейсов: SDI (Single Document Interface - однодокументный интерфейс) и MDI (Multi Document Interface - многодокументный интерфейс). SDI-приложения работают одновременно с одним документом, MDI-приложения предназначены для одновременной работы со множеством однотипных документов. При этом все документы располагаются внутри одного контейнера, которым служит, как правило, главная форма.</p>  | Объясните разницу между SDI и MDI интерфейсами  | ПК-2 | 4 |
| 16. | <p>Валидация ввода – это комплекс мер по пресечению ввода неправильной информации в интерактивной форме. Существует для того, чтобы пользователь вводил точные данные, например, корректно вводил номер телефона (лишь цифрами и в определенном формате).</p>   | Что такое валидация ввода?  | ПК-2 | 4 |
| 17. | <p>Можно выделить следующие виды графического пользовательского интерфейса:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) простой: типовые экранные формы и стандартные элементы интерфейса, обеспечиваемые самой подсистемой GUI;</li> <li>2) истинно-графический, двумерный: нестандартные элементы интерфейса и оригинальные метафоры, реализованные собственными средствами приложения или сторонней библиотекой;</li> <li>3) трёхмерный.</li> </ol>  | Виды графического интерфейса  | ПК-2 | 4 |
| 18. | <p>По сравнению с графическим пользовательским интерфейсом интерфейс командной строки требует меньше системных ресурсов для работы. Поскольку параметры команд задаются в нескольких символах в каждой командной строке, опытный пользователь может часто находить эти параметры в более доступном режиме.</p>  | В чем заключаются основные преимущества интерфейс командной строки (CLI) (если они есть)? | ПК-2 | 4 |
| 19. | <p>Пользовательская модель интерфейса - это совокупность обобщенных представлений конкретного пользователя или некоторой группы пользователей о процессах, происходящих во время работы программы или программной системы.</p> <p>это совокупность обобщенных представлений конкретного пользователя или некоторой группы пользователей о процессах, происходящих во время работы программы или программной системы. Эта модель базируется на особенностях опыта конкретных пользователей, который характеризуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) уровнем подготовки в предметной области разрабатываемого про-граммного обеспечения;</li> <li>2) интуитивными моделями выполнения операции в этой предметной об-ласти;</li> <li>3) уровнем подготовки в области владения компьютером;</li> <li>4) устоявшимися стереотипами работы с компьютером.</li> </ol>   | Пользовательская модель интерфейса это ...  | ПК-2 | 4 |
| 20. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Тестирование по сценарию – В рамках этого подхода порядок оценки качества ПО разрабатывается заранее. Например, QA-специалисту нужно оценить работу страниц интернет-магазина и он заблаговременно прописывает варианты заполнения полей графических элементов.</li> <li>2) Исследовательское тестирование – В отличие от предыдущего метода, в рамках данной оценки эксперты полагаются на собственный опыт и знания. Хотя исследовательское тестирование не обращается к тестовым сценариям, предварительное планирование всё же существует (на уровне создания документов).</li> <li>3) UX-тестирование – Эта проверка позволяет взглянуть на ПО глазами пользователя, оценить удобство приложения. Результаты тестирования могут быть собраны и путём наблюдения за юзерами в режиме реального времени, когда они изучают приложение на месте. Всё чаще эта проверка выполняется виртуально с использованием облачной платформы.</li> </ol> | Какие существуют методы тестирования графического интерфейса?                             | ПК-2 | 4 |

### Образец экзаменационного билета



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Самарский государственный технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)**  
**Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан**

Кафедра «Инженерные технологии»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

По дисциплине (модулю): «Проектирование и разработка интерфейсов информационных систем»

Семестр 7

Направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

1. Какие существуют методы тестирования графического интерфейса?
2. Раскройте понятие: проектирование, ориентированное на деятельность.

**Составил:**

доцент \_\_\_\_\_ В.В. Козлов

*(подпись)*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Утверждаю:**

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ А.А. Цынаева

*(подпись)*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой (8 семестр)

| Номер задания | Правильный ответ   | Содержание вопроса   | Компетенция | Время выполнения задания, мин |
|---------------|--|--|-------------|-------------------------------|
| 1.            | Виджеты – объекты интерфейсных классов, наследуемых от базового интерфейсного класса QWidget. Этот класс в свою очередь наследуется от базового класса большинства классов Qt – класса QObject, обеспечивающего работоспособность главных механизмов Qt. Объектам класса QWidget соответствует графическое представление – прямоугольный фрагмент экрана – окно. Остальные виджеты, как объекты классов, наследуемых от QWidget, также представляют собой некоторые, соответствующим образом оформленные прямоугольники. QWidget – контейнерный класс, объекты которого – контейнеры или «родители» по терминологии Qt отвечают, как за отображение управляемых виджетов – «детей», так и за освобождение выделенной последним памяти. | Поясните понятие виджета (widget, Qt)  | ПК-2        | 4                             |
| 2.            | Для упрощения размещения виджетов используются менеджеры компоновки, которые автоматически организуют размещение виджетов на экране по определенным правилам. QVBoxLayout - внутри прямоугольной области менеджера компоновки виджеты размещаются по вертикали сверху вниз. QHBoxLayout - виджеты размещаются по горизонтали слева направо. GridLayout - виджеты размещаются в виде таблицы.   | Менеджеры компоновки виджетов (Qt)   | ПК-2        | 4                             |
| 3.            | Архитектура модель-представление-контроллер (Model-View-Controller, MVC) является шаблоном проектирования, который часто используется для создания пользовательских интерфейсов. MVC состоит из трех типов объектов. Модель - объект приложения, представление - его экранное представление и контроллер - определяет реакцию пользовательского интерфейса на пользовательский ввод. До MVC при разработке пользовательского интерфейса эти объекты смешивались вместе. MVC разделяет их, для увеличения гибкости и возможности повторного использования. Если объединить объекты представления и контроллера, то в результате получится архитектура модель/представление.   | Архитектура модель/представление (Qt)  | ПК-3        | 4                             |
| 4.            | Модельные индексы предоставляют временные ссылки на части информации и могут использоваться для получения или изменения данных посредством модели. В связи с тем, что модели могут время от времени реорганизовывать свою структуру, модельные индексы могут стать недействительными и не должны храниться. Если требуется долгоживущая ссылка на часть данных, должен быть создан постоянный  | Объясните понятие «модельный индекс» в контексте архитектуры модель/представление (Qt) | ПК-3        | 4                             |

|     |  |   |      |   |
|-----|--|---|------|---|
|     | <p>модельный индекс. Он предоставляет ссылку на данные, которая поддерживается моделью актуальной. Временные модельные индексы предоставляются классом QModelIndex, а постоянные модельные индексы предоставляются классом QPersistentModelIndex.</p> <p>Модельные индексы содержат указатель на модель, которая их создала, что предотвращает беспорядок при работе с более, чем одной моделью.</p>   |   |      |   |
| 5.  | <p>Модель списка<br/>Модель таблицы<br/>Модель дерева</p>  | Перечислите 3 класса моделей в контексте архитектуры модель/представление (Qt)      | ПК-3 | 4 |
| 6.  | <p>Делегат (delegates) – компонент, предоставляющий возможности ввода, а также отвечающий за отрисовку индивидуальных элементов в представлениях.</p>  | Объясните понятие «делегат» в контексте архитектуры модель/представление (Qt)       | ПК-3 | 4 |
| 7.  | <p>В архитектуре модель/представление, представление получает элементы данных от модели и предоставляет их пользователю. Способ, которым данные предоставляются пользователю, не обязан походить на структуру данных, предоставляемую моделью, и может быть полностью отличным от основной структуры данных, хранящей элементы данных. Представления также реализуют основные возможности пользовательского интерфейса, такие как контекстные меню и перетаскивание. Представление может предоставить средства обслуживания редактирования элементов или могут работать с делегатом, предоставляющим собственный редактор.</p> | Объясните понятие «представление» в контексте архитектуры модель/представление (Qt) | ПК-3 | 4 |
| 8.  | <p>Этот виджет может размещать виджеты потомков, а если хотя бы один из них выйдет за границы окна просмотра, то автоматически появляются вертикальная и/или горизонтальная полосы прокрутки. С их помощью можно перемещать части виджета в область просмотра. Базовый класс для виджета прокрутки QAbstractScrollArea унаследован от класса QFrame и представляет собой окно для просмотра только части информации. Сам виджет виджета прокрутки реализует класс QScrollArea.</p>   | Виджет видовой прокрутки (Qt)   | ПК-2 | 4 |
| 9.  | <p>Виджет QPushButton представляет собой командную кнопку. Командная кнопка, обычно, прямоугольна и отображает текстовый ярлык, описывающий ее действие. Кнопки отображают текстовую метку и, при желании, небольшую иконку. Подчеркнутый символ текстового ярлыка (предваряемый в тексте амперсандом) указывает горячую клавишу. Кнопка испускает сигнал clicked() когда активизируется мышью или иным способом.</p>  | Опишите виджет QPushButton (Qt)   | ПК-3 | 4 |
| 10. | <p>Класс QComboBox предоставляет пользователю возможность выбора одного элемента из нескольких. Его функциональное назначение совпадает с виджетом простого списка QListWidget. Основное преимущество выпадающего списка состоит в отображении только одного (выбранного) элемента, благодаря чему для его размещения не требуется много места. Отображение всего списка (раскрытие) происходит только на некоторый промежуток времени, чтобы пользователь мог сделать выбор, а затем список возвращается в свое исходное состояние (сворачивается).</p>   | Поясните назначение виджета QComboBox (Qt)  | ПК-3 | 4 |
| 11. | <p>Класс QTextEdit позволяет осуществлять просмотр и редактирование как простого текста, так и текста в формате HTML. Он унаследован от класса QAbstractScrollArea, что дает возможность автоматически отображать полосы прокрутки, если текст не может быть полностью отображен в отведенной для него области.</p>  | Поясните назначение виджета QTextEdit (Qt)  | ПК-3 | 4 |
| 12. | <p>В основе работы с 2D растровой графикой Qt лежит взаимодействие 3 классов: QPainter – «рисовальщик» Qt, класс-исполнитель команд рисования; QPaintEngine – «движок» рисования, обычно не используемый из кода непосредственно. Он бывает нужен программисту лишь при создании</p>   | Перечислите 3 минимальных класса Qt для работы с растровой графикой                 | ПК-3 | 4 |

|     |   |  |      |   |
|-----|---|--|------|---|
|     | собственных контекстов рисования, отсутствующих в системе;<br>QPaintDevice – контекст рисования (канва), который можно понимать как графическое «полотно2, состоящее из пикселей.   |  |      |   |
| 13. | QColorDialog – Виджет диалога для задания цвета<br>QFileDialog – Диалог, позволяющий пользователям выбирать файлы или каталоги<br>QFontDialog – Виджет диалога для выбора шрифта<br>QInputDialog – Простой вспомогательный диалог для получения от пользователя одного значения<br>QMessageBox – Модальный диалог для информирования пользователя или для задания вопроса и получения на него ответа пользователя<br>QPageSetupDialog – Диалог настройки параметров страницы для печати<br>QPrintDialog – Диалог для задания настроек принтера<br>QPrintPreviewDialog – Диалог для предварительного просмотра макета страницы, подготовленной для печати<br>QProgressDialog – Обратная связь с индикатором выполнения во время долгого процесса | Перечислите несколько классов-виджетов стандартных диалогов Qt | ПК-3 | 4 |
| 14. | QGraphicsScene – сцена является контейнером для объектов (QGraphicsItem) и реализует алгоритмы и структуры данных, для их эффективного поиска — kd-деревья. Сцена и объекты задают модель, т.е. данные для отображения.   | Поясните назначение QGraphicsScene (Qt)                        | ПК-3 | 4 |
| 15. | QGraphicsView — вид, отвечающий за отображение части сцены. Дело в том, что иногда необходимо отобразить не всю сцену, а ее часть — такой подход часто применяется в игрушках. При масштабировании также работает только вид, ведь «данные» при этом не меняются, а меняется их отображение.  | Поясните назначение виджета QGraphicsView (Qt)                 | ПК-3 | 4 |

### Примерный перечень тестовых заданий к промежуточной аттестации

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание вопроса   | Компетенция | Время выполнения задания, мин |
|---------------|------------------|--|-------------|-------------------------------|
| 1.            | Б                | Какого вида интерфейса не существует?<br>А) аппаратного<br>Б) пользовательского<br>В) служебного   | ПК-2        | 2                             |
| 2.            | А                | Что такое аппаратный интерфейс?<br>А) Средства взаимодействия между устройствами компьютера<br>Б) Совокупность устройств для взаимодействия человека с компьютером<br>В) Средства взаимодействия устройств компьютера с программным обеспечением | ПК-2        | 2                             |
| 3.            | Б                | Что такое пользовательский интерфейс?<br>А) Интерфейс, настроенный пользователем<br>Б) Средства взаимодействия человека и компьютера<br>В) Список команд   | ПК-2        | 2                             |
| 4.            | Г                | Какая разновидность пользовательского интерфейса появилась позже всех?<br>А) Командный<br>Б) WIMP<br>В) Графический<br>Г) SILK (речь, образ, язык, знание)   | ПК-2        | 2                             |
| 5.            | Б                | Элемент управления, предназначенный для выполнения какого-либо действия:<br>А) выпадающий список<br>Б) командная кнопка<br>В) флажок   | ПК-2        | 2                             |
| 6.            | А                | Элемент управления, предназначенный для выбора нескольких вариантов, включение которого помечается галочкой:<br>А) флажок<br>Б) переключатель<br>В) выпадающий список  | ПК-2        | 2                             |
| 7.            | Б                | Полный перечень тематически структурированных команд, которые можно выполнять в окне, располагается в<br>А) строке заголовка<br>Б) строке меню<br>В) адресной строке<br>Г) на панели инструментов  | ПК-2        | 2                             |
| 8.            | А                | Вид диалогового взаимодействия пользователя с ПК, при котором используются различные команды, набираемые на клавиатуре и отображаемые на экране:<br>А) консольный интерфейс<br>Б) интерфейс программной строки                                   | ПК-2        | 2                             |

|     |      |  |      |   |
|-----|------|--|------|---|
|     |      | В) программный интерфейс   |      |   |
| 9.  | Б    | Управляющий элемент, с помощью которого пользователю выдается дополнительная справочная информация о ходе выполнения приложения:<br>А) окно состояния<br>Б) строка состояния<br>В) файл состояния  | ПК-2 | 2 |
| 10. | А    | Что означает понятие юзабилити?<br>А) это качественный признак, который определяет, насколько интерфейс пользователя легок в использовании<br>Б) это процесс и результат художественно-технического проектирования промышленных изделий, их комплексов и систем<br>В) это документ, содержащий видимые ссылки на другой документ, на другие информационные ресурсы или места в текущем документе<br>Г) это документ, оформленный наилучшим (с точки зрения дизайнера) образом  | ПК-2 | 2 |
| 11. | В    | Критерии хорошего интерфейса (уберите лишнее)<br>А) естественность.<br>Б) последовательность.<br>В) точность.<br>Г) поддержка пользователя   | ПК-2 | 2 |
| 12. | Е, Ж | Функциональное тестирование пользовательского интерфейса состоит из пяти фаз. Уберите лишнее.<br>А) анализ требований к пользовательскому интерфейсу<br>Б) разработка тест-требований и тест-планов для проверки пользовательского интерфейса<br>В) выполнение тестовых примеров и сбор информации о выполнении тестов<br>Г) определение полноты покрытия пользовательского интерфейса требованиями<br>Д) составление отчетов о проблемах в случае несовпадения поведения системы и требований либо в случае отсутствия требований на отдельные интерфейсные элементы<br>Е) анализ надежности<br>Ж) приемо-сдаточные испытания в присутствии заказчика   | ПК-2 | 2 |
| 13. | А,Б  | Требования к пользовательскому интерфейсу могут быть разбиты на две группы. Выделите их.<br>А) требования к внешнему виду пользовательского интерфейса и формам взаимодействия с пользователем<br>Б) требования по доступу к внутренней функциональности системы при помощи пользовательского интерфейса<br>В) надежность<br>Г) визуальное качество<br>Д) максимальный возможный учет всех возможностей оборудования   | ПК-2 | 2 |
| 14. | А    | Выберите верное утверждение для термина «интуитивная понятность интерфейса»<br>А) Доступность любой функции системы при помощи не более чем 5 щелчков мыши по интерфейсным элементам.<br>Б) Каждое окно приложения должно быть разбито на три части: строка меню, рабочая область и статусная строка. Строка меню должна быть горизонтальной и прижатой к верхней части окна, статусная строка должна быть горизонтальной и прижатой к нижней части окна, рабочая область должна находиться между строкой меню и статусной строкой и занимать всю оставшуюся площадь окна.<br>В) Время отклика системы на различные пользовательские операции не должно превышать 1 секунды. Это связано с тем, что подсознательно пользователь воспринимает операции продолжительностью более 1 секунды как длительные. | ПК-2 | 2 |
| 15. | Г    | «Проблемное интервью» как способ дизайнеров определить предпочтения заказчиков это:<br>А) Обратная связь поступает от родных, друзей и коллег дизайнеров.<br>Б) Разговор с заказчиком<br>В) Общение с людьми напрямую<br>Г) Опрос пользователей про их жизнь и место проблемы в ней, дизайнеры узнают, как эта проблема решается сейчас и насколько полезным окажется их продукт   | ПК-2 | 2 |
| 16. | Д    | Qt предназначен для (выберите одно утверждение):<br>А) создания графического интерфейса<br>Б) создание консольных приложений<br>В) создание приложений, работающих с базой данных<br>Г) создания разработки баз данных<br>Д) для создания приложений любого назначения   | ПК-3 | 2 |
| 17. | А    | Выберите верное утверждение. QtGui – это ...<br>А) основной модуль, который содержит все базовые средства Qt. На его основе построены все другие модули и любая программа, созданная с использованием Qt, использует этот модуль<br>Б) модуль, обеспечивающий создание интерфейса в декларативном стиле<br>В) модуль, который содержит набор виджетов для создания графического интерфейса пользователя  | ПК-3 | 2 |
| 18. | Б    | Выберите верное утверждение. QtQuick – это модуль ...  | ПК-3 | 2 |

|     |         |  |      |   |
|-----|---------|--|------|---|
|     |         | <p>А) содержащий примитивы для графического интерфейса в виде виджетов на C++</p> <p>Б) содержащий примитивы для графического интерфейса в виде виджетов на QML</p> <p>В) обеспечивающий работу с одним из векторных форматов компьютерной графики</p> <p>Г) отсутствующий в стандартной поставке Qt</p>   |      |   |
| 19. | А       | <p>Выберите верное утверждение. QWidget – это модуль ...</p> <p>А) содержащий примитивы для графического интерфейса в виде виджетов на C++</p> <p>Б) содержащий примитивы для графического интерфейса в виде виджетов на QML</p> <p>В) обеспечивающий работу с одним из векторных форматов компьютерной графики</p> <p>Г) отсутствующий в стандартной поставке Qt</p>  | ПК-3 | 2 |
| 20. | Д       | <p>Qt предназначен для (выберите одно утверждение):</p> <p>А) создания графического интерфейса</p> <p>Б) создание консольных приложений</p> <p>В) создание приложений, работающих с базой данных</p> <p>Г) создания разработки баз данных</p> <p>Д) для создания приложений любого назначения</p>  | ПК-3 | 2 |
| 21. | В       | <p>Какая функция отвечает за вывод сообщений при работе программы?</p> <p>А) qFatal()</p> <p>Б) qDebug()</p> <p>В) qWarning()</p>  | ПК-3 | 2 |
| 22. | В       | <p>От какого класса наследуют все устройства ввода/вывода?</p> <p>А) QFile</p> <p>Б) QStream</p> <p>В) QIODevice</p> <p>Г) QIOStream</p>   | ПК-3 | 2 |
| 23. | Б, В, Г | <p>Для сигналов Qt справедливо (выберите несколько вариантов ответов):</p> <p>А) сигнал реализуют как обычный метод класса</p> <p>Б) сигналы всегда возвращают void</p> <p>В) сигнал должен быть без реализации</p> <p>Г) сигнал может быть присоединён к произвольному количеству слотов</p> <p>Д) сигнал можно вызвать, как обычный метод класса</p>   | ПК-3 | 2 |
| 24. | А       | <p>Какая программа является средством быстрой разработки приложений и визуальным редактором форм Qt?</p> <p>А) Qt Designer</p> <p>Б) Qt Form Edit</p> <p>В) Visual Studio</p> <p>Г) Eclipse</p>  | ПК-3 | 2 |
| 25. | Г       | <p>За что отвечает файл с расширением .pro в IDE QT Creator?</p> <p>А) Он отвечает за создание дополнительных файлов</p> <p>Б) В нем прописываются связанные библиотеки</p> <p>В) В нем описываются возможности проекта, а также что этот проект делает</p> <p>Г) Он служит для описания всего проекта и всех файлов в нем</p>   | ПК-3 | 2 |
| 26. | В       | <p>Каким образом можно создать сигналы и слоты в Qt?</p> <p>А) Только вручную прописывая все в коде</p> <p>Б) Только в автоматическом режиме</p> <p>В) Их можно создавать обоими способами</p>   | ПК-3 | 2 |
| 27. | В       | <p>Какой файл проекта Qt отвечает за генерацию пользовательского интерфейса?</p> <p>А) mainwindow.h</p> <p>Б) mainwindow.cpp</p> <p>В) mainwindow.ui</p>   | ПК-3 | 2 |
| 28. | Д       | <p>Как найти кнопку через скрипт? Название кнопки "btn"</p> <p>А) ui-&gt;btn ();</p> <p>Б) ui.btn;</p> <p>В) btn;</p> <p>Г) btn ();</p> <p>Д) ui-&gt;btn;</p>  | ПК-3 | 2 |
| 29. | А,Б     | <p>Выберите верные утверждения для механизма закулисного хранения (Backing Store) при использовании Qt GUI:</p> <p>А) в памяти компьютера запоминаются растровые изображения для всех виджетов окна в любое время, что позволяет очень быстро помещать нужную часть хранимой области</p> <p>Б) перемещение растровых изображений происходит без вызова системой событий рисования (PaintEvent).</p> <p>В) большую роль играет то, насколько сложно рисование самого виджета</p> <p>Г) вызов события рисования для виджета выполняется в случаи при перемещении виджета на экране</p> | ПК-3 | 2 |
| 30. | В       | <p>Визуальный элемент управления QLabel (Qt) позволяет (выделите верное):</p> <p>А) отображать только текст</p> <p>Б) отображать текст в формате HTML, кроме графических изображений</p> <p>В) отображать HTML с графическими изображениями и таблицами</p> <p>Г) содержать другие элементы управления</p>   | ПК-3 | 2 |

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

#### 3.1. Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 5

| № п/п | Наименование оценочного средства                           | Периодичность и способ проведения процедуры оценивания  | Методы оценивания | Виды выставляемых оценок | Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся |
|-------|--|---|-------------------|--------------------------|---|
| 1.    | Вопросы к устному опросу                                   | систематически на всех видах занятий /письменно и устно | экспертный        | По пятибалльной шкале    | рабочая книжка преподавателя                        |
| 2.    | Промежуточная аттестация – вопросы к зачету с оценкой      | по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно     | экспертный        | По пятибалльной шкале    | зачетная ведомость, зачетная книжка                 |
| 3.    | Защита курсового проекта                                   | по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно     | экспертный        | По пятибалльной шкале    | экзаменационная ведомость, зачетная книжка          |
| 4.    | Промежуточная аттестация – вопросы экзаменационных билетов | по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно     | экспертный        | По пятибалльной шкале    | экзаменационная ведомость, зачетная книжка          |

#### 3.2. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

##### Критерии оценки и шкала оценивания вопросов к устному опросу

Таблица 6

| Шкала оценивания      | Критерии оценки   | Кол-во баллов |
|-----------------------|---|---------------|
| «Отлично»             | Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).  | 66-100 баллов |
| «Хорошо»              | Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).  | 45-65 баллов  |
| «Удовлетворительно»   | Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий | 26-45 баллов  |
| «Неудовлетворительно» | Ответы на вопросы даны не верно   | 0-25 баллов   |

##### Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 7

| Наименование оценочного средства |                          | Балльная шкала |
|----------------------------------|--------------------------|----------------|
| 1.                               | Вопросы к устному опросу | 0-100 баллов   |
| <b>Итого:</b>                    |                          | 100 баллов     |

Максимальное количество баллов за семестр – 100. Обучающийся допускается к экзамену и зачету с оценкой при условии 51 и более набранных за семестр баллов.

#### 3.3. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Основанием для определения оценки при защите курсового проекта, на экзамене или зачете с оценкой служит уровень освоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Успеваемость на **экзамене** определяется оценками: 5 - «отлично»; 4 - «хорошо»; 3 - «удовлетворительно»; 2 - «неудовлетворительно».

**Оценку «отлично»** получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 85-100 %**, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных положений учебной дисциплины, необходимых для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.

**Оценку «хорошо»** заслуживает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 71-84 %**, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные рабочей программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, продемонстрировавшим систематическое владение материалом дисциплины, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, но допустившим несущественные неточности в ответе.

**Оценку «удовлетворительно»** получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 51-70 %**, обнаруживший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных недочетов.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, освоившему компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем **на 51%**, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

#### Шкала оценивания результатов

Таблица 8

| Процентная шкала<br>(при ее использовании) | Оценка в системе «неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично» |
|--|---|
| 0-50%                                      | Неудовлетворительно   |
| 51-70%                                     | Удовлетворительно   |
| 71-84%                                     | Хорошо  |
| 85-100%                                    | Отлично   |

**Зачет с оценкой** выставляется в форме оценки: 5 - «отлично»; 4 - «хорошо»; 3 - «удовлетворительно», 2 - «неудовлетворительно» соответствующей уровню освоения обучающимся компетенции дисциплины на **0-100 %** и определяется по шкале оценивания результатов.

**Оценку «отлично»** получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 85-100 %**, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных положений учебной дисциплины, необходимых для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.

**Оценку «хорошо»** заслуживает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 71-84 %**, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные рабочей программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, продемонстрировавшим систематическое владение материалом дисциплины, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, но допустившим несущественные неточности в ответе.

**Оценку «удовлетворительно»** получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 51-70 %**, обнаруживший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных недочетов.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, освоившему компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем **на 51%**, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

#### Шкала оценивания результатов



Таблица 9

| Процентная шкала<br>(при ее использовании) | Оценка в системе «неудовлетворительно –<br>хорошо – отлично» |
|--|--|
| 0-50%                                      | Неудовлетворительно  |
| 51-70%                                     | Удовлетворительно  |
| 71-84%                                     | Хорошо   |
| 85-100%                                    | Отлично  |

### Критерии оценки и шкала оценивания курсового проекта

Таблица 10

| Шкала оценивания      | Критерии оценки  | Кол-во<br>баллов |
|-----------------------|--|------------------|
| «Отлично»             | Оценка «отлично» ставится студенту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовой проект. При защите и написании проекта студент продемонстрировал сформированные общие и профессиональные компетенции, навыки и умения. Тема, заявленная в проекте раскрыта полностью, все выводы студента подтверждены материалами исследования и разработаны информационное и программное обеспечение. Отчет подготовлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Рецензия руководителя положительная. | 31-40<br>баллов  |
| «Хорошо»              | Оценка «хорошо» ставится студенту, который выполнил курсовой проект, но с незначительными замечаниями, был менее самостоятелен и инициативен. Тема проекта раскрыта, но выводы носят поверхностный характер, информационное и программное обеспечение разработано не полностью. Рецензия руководителя положительная.   | 21-30<br>баллов  |
| «Удовлетворительно»   | Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который не реализовал все функции и задачи в проекте, не полностью раскрыл заявленную тему, делал поверхностные выводы, слабо продемонстрировал навыки разработки информационного и программного обеспечения. Отзыв руководителя с замечаниями.  | 11-20<br>баллов  |
| «Неудовлетворительно» | Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который не выполнил курсовой проект, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не разработал информационное и программное обеспечение.   | 0-10<br>баллов   |

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
в г. Белебее Республики Башкортостан

\_\_\_\_\_ Л.М. Инаходова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)**

**Б1.В.03.07 «Проектирование и разработка интерфейсов информационных систем»**

по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по направленности (профилю) подготовки «Информационные системы и технологии»  
**на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

Разработчик дополнений и изменений:

\_\_\_\_\_ (должность, степень, ученое звание)      \_\_\_\_\_ (подпись)      \_\_\_\_\_ (ФИО)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (степень, звание, подпись)      \_\_\_\_\_ (ФИО)

## Аннотация рабочей программы дисциплины

## Б1.В.03.07 «Проектирование и разработка интерфейсов информационных систем»

|  |   |
|--|---|
| Код и направление подготовки (специальность) | <u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u> |
| Направленность (профиль)                     | <u>Информационные системы и технологии</u>          |
| Квалификация                                 | <u>бакалавр</u>                                     |
| Форма обучения                               | <u>заочная</u>                                      |
| Год начала подготовки                        | <u>2022</u>   |
| Выпускающая кафедра                          | <u>Инженерные технологии</u>                        |
| Кафедра-разработчик                          | <u>Инженерные технологии</u>                        |
| Объем дисциплины, ч. / з.е.                  | <u>252 / 7</u>                                      |
| Форма контроля (промежуточная аттестация)    | <u>экзамен, зачет с оценкой, курсовой проект</u>    |

| Курс  | Час. / з.е. | Лек. зан., час. | Лаб. зан., час. | Практич. зан., час. | КСР | СРС | Контроль | Форма контроля                            |
|-------|-------------|-----------------|-----------------|---------------------|-----|-----|----------|---|
| 7     | 144 / 4     | 2               | -               | 12                  | 4   | 117 | 9        | экзамен                                   |
| 8     | 108 / 3     | 2               | -               | 6                   | 2   | 94  | 4        | зачет с оценкой, курсовой проект          |
| Итого | 252 / 7     | 4               | -               | 18                  | 6   | 211 | 13       | экзамен, зачет с оценкой, курсовой проект |

|  |  |
|--|--|
| <b>Универсальные компетенции:</b>        |  |
| не предусмотрены учебным планом          |  |
| <b>Общепрофессиональные компетенции:</b> |  |
| не предусмотрены учебным планом          |  |
| <b>Профессиональные компетенции:</b>     |  |
| ПК-2                                     | Способность выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов   |
| ПК-2.2                                   | Проектирует интерфейс пользователя согласно концептуальным требованиям с учетом возможностей целевых платформ и стандартов, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек-машина |
| ПК-2.3                                   | Описывает и реализовывает логику работы элементов интерфейса пользователя, их взаимосвязи и взаимодействия с учетом возможностей целевых платформ  |
| ПК-2.4                                   | Визуализирует цифровые данные из различных источников  |
| ПК-3                                     | Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО   |
| ПК-3.4                                   | Использует типовые решения и библиотеки для реализации информационных систем с учетом особенностей архитектур различных целевых платформ   |

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме вопросов к устному опросу и промежуточный контроль в форме экзамена, зачета с оценкой и курсового проекта.