**Индикаторы достижения профессиональных компетенций**

**по направлению подготовки**

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

**Кафедра ГИС (код\_8)**

| **Код и наименование профессиональной компетенции выпускника** | **Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции** |
| --- | --- |
| **ПКС-1. Способен создавать визуальный стиль интерфейса**  **(06.025, т.ф 3.2.1, код В/01.6)** | **ПКС-1.1**  Применяет математические алгоритмы для решения геометрических задач  **(Б1.В.ОД.1 Вычислительная геометрия)** |
|  | **ПКС-1.2**  Разрабатывает твердотельные модели существующих или проектируемых объектов соответствующих предметной деятельности  **(Б1.В.ОД.3 Геометрическое моделирование)** |
|  | **ПКС-1.3**  Разрабатывает макеты интерфейсов различной сложности (сайты, игры и др.) на основе каркасных и интерактивных прототипов.  **(Б1.В.ОД.4 Графический дизайн интерфейсов)** |
|  | **ПКС-1.4**  Разрабатывает виртуальные модели объектов дизайна и систем виртуальной реальности  **(Б1.В.ОД.7** **Технологии виртуального моделирования)** |
|  | **ПКС-1.5**  Проектирует и разрабатывает мобильные приложения на основе каркасных моделей и интерактивных прототипов интерфейса  **(Б1.В.ОД.11 Разработка мобильных приложений)** |
|  | **ПКС-1.6**  Применяет языки программирования высокого уровня  **(Б1.В.ДВ.1.1 Программирование на языках высокого уровня)** |
|  | **ПКС-1.7**  Применяет язык программирования C++  **Б1.В.ДВ.1.2 Программирование на языке C++** |
|  | **ПКС-1.8**  Применяет язык программирования Java для разработки интерфейса  **Б1.В.ДВ.1.3 Программирование на языке Java** |
|  | **ПКС-1.9**  Текстурирует, освещает виртуальные модели объектов дизайна и использует разные методы визуализации готовой сцены  **Б1.В.ДВ.2.1 Визуализация объектов** |
|  | **ПКС-1.10**  Разрабатывает виртуальные модели объектов промышленного и архитектурного дизайна вместе с окружающей средой и объектов инфраструктуры.  **Б1.В.ДВ.5.1 Моделирование архитектурных объектов** |
|  | **ПКС-1.11**  Разрабатывает геометрические формы и объекты для отображения и управления виртуальной средой на основе технологий дополненной реальности  **Б1.В.ДВ.5.2 Дополненная реальность** |
|  | **ПКС-1.12**  Создает эскизы интерфейса и графические документы в программах подготовки растровых и векторных изображений  **Б2.П.1 Технологическая (проектно-технологическая) практика** |
|  | **ПКС-1.13**  Разрабатывает визуальный интерфейс информационных систем  **Б3.Д.1 Выполнение и защита ВКР** |
| **ПКС-2; Способен создавать стилевые руководства к интерфейсу**  **(06.025, т.ф. 3.2.2, код В/02.6)** | **ПКС-2.1**  Создает каркасные модели и интерактивные прототипы дизайна интерфейсов мобильных приложений  **Б1.В.ОД.11 Разработка мобильных приложений** |
|  | **ПКС-2.2**  Задает требования к информационным обучающим системам различного уровня  **Б1.В.ОД.12 Дистанционные образовательные ресурсы** |
|  | **ПКС-2.3**  Задает требования к стилевым руководствам информационными ресурсами на различных стадиях жизненного цикла изделий  **Б1.В.ДВ.6.1 Информационная поддержка жизненного цикла изделий** |
|  | **ПКС-2.4**  Задает требования к стилевым руководствам информационными ресурсами на различных стадиях жизненного цикла объектов инженерной инфраструктуры  **Б1.В.ДВ.6.2 Информационная поддержка жизненного цикла инфраструктуры** |
|  | **ПКС-2.5**  Осуществляет верстку WEB-ресурса с использованием каскадных таблиц стилей  **Б2.П.1 Технологическая (проектно-технологическая) практика** |
|  | **ПКС-2.6**  Разрабатывает стилевые руководства к интерфейсу  **Б2.П.2 Преддипломная практика** |
|  | **ПКС-2.7**  **Б3.Д.1 Выполнение и защита ВКР** |
| **ПКС-3 Способен визуализировать данные**  **(06.025, т.ф. 3.2.3, код В/03.6)** | **ПКС-3.1**  Способен разрабатывать инфографику различной сложности, применяя навыки работы с колористикой, типографикой и композицией  **Б1.В.ОД.2 Компьютерный дизайн** |
|  | **ПКС-3.2**  Способен воспроизводить геометрическую структуру объекта на основе исходного описания его модели  **Б1.В.ОД.3 Геометрическое моделирование** |
|  | **ПКС-3.3**  Способен использовать основные методы и технологии виртуального моделирования, модификации, освещения и текстурирования объектов, а так­же применять методы визуализации готовой сцены  **Б1.В.ОД.7 Технологии виртуального моделирования** |
|  | **ПКС-3.4**  Способен создавать информационные продукты на основе имеющейся визуальной информации  **Б1.В.ОД.9 Проектирование информационных ресурсов** |
|  | **ПКС-3.5**  Применяет методы прикладного программирования для обработки данных  **Б1.В.ОД.10 Разработка API-приложений** |
|  | **ПКС-3.6**  Применяет современные инструменты для создания мультимедийного продукта  **Б1.В.ДВ.3.1 Мультимедиа технологии** |
|  | **ПКС-3.7**  Обладает знаниями основных требований предпечатной подготовки макетов, навыками экспорта в необходимые форматы, подготовки макетов к печати и при помощи различного ПО  **Б1.В.ДВ.3.2 Технологии подготовки графических документов** |
|  | **ПКС-3.8**  Способен использовать  информационные технологии моделирования и визуализации архитектурных объектов и ландшафта  в профессиональной деятельности в областях: дизайн, медиаиндустрия.  **Б1.В.ДВ.5.1 Моделирование архитектурных объектов** |
|  | **ПКС-3.9**  Визуализирует объекты для работы с ними в технологии дополненной реальности  **Б1.В.ДВ.5.2 Дополненная реальность** |
|  | **ПКС-3.10**  Создает графический и пользовательский интерфейс визуализирующий данные  **Б2.П.2 Преддипломная практика** |
| **ПКС-4 Способен к формальной оценке интерфейса**  **(06.025, т.ф. 3.3.2, код С/02.6)** | **ПКС-4.1**  Владеет навыками проведения оценки интерфейса при помощи формальных методов и методов с участием потенциальных пользователей  **Б1.В.ОД.4 Графический дизайн интерфейсов** |
|  | **ПКС-4.2**  Обладает знаниями основных ГОСТов (ГОСТ Р ИСО 14915–1-2010 «Эргономика мультимедийных пользовательских интерфейсов», ГОСТ Р ИСО 9241–210–2012 «Эргономика взаимодействия человек-система», ГОСТ 28195–89 «Оценка качества программных средств»)  **Б1.В.ОД.13 Стандарты графического дизайна** |
|  | **ПКС-4.3**  Способен оценить корректность реализации интерфейса с точки зрения функциональности, производительности, UX и UI, а также организовать необходимые процедуры проверки интерфейса.  **Б1.В.ДВ.4.1 Системы динамического тестирования** |
|  | **ПКС-4.4**  Обладает знаниями о способах проведения оценки интерфейсов и особенностях применения каждого из них, способен определить и обосновать выбор того или иного метода для конкретного этапа разработки интерфейса  **Б1.В.ДВ.4.2 Методы оценки графического интерфейса** |
|  | **ПКС-4.5**  Оценивает интерфейс разработанного приложения  **Б2.П.2 Преддипломная практика** |
|  | **ПКС-4.6**  **Б3.Д.1 Выполнение и защита ВКР** |
| **ПКС-5 Способен проектировать информационные ресурсы**  **(06.035, т.ф. 3.3.3, код С/03.6)** | **ПКС-5.1**  Обладает знаниями об этапах проектирования ИС, владеет инструментами для создания каркасных и интерактивных прототипов ИС.  **Б1.В.ОД.5 Инструментальные средства информационных систем в дизайне** |
|  | **ПКС-5.2**  Способен оказывать поддержку процессов создания (модификации), сопровождения и обмен данными между информационными ресурсами, базирующимися на различных платформах  **Б1.В.ОД.6 Системы управления контентом** |
|  | **ПКС-5.3**  Проектирует, разрабатывает локальные, муниципальные и региональные Геоинформационные системы  **Б1.В.ОД.8 Геоинформационные системы** |
|  | **ПКС-5.4**  Проектирует информационные среды в соответствии с заданными параметрами и под заданные модели использования  **Б1.В.ОД.9 Проектирование информационных ресурсов** |
|  | **ПКС-5.5**  Создает различные модули обучающих информационных систем  **Б1.В.ОД.12 Дистанционные образовательные ресурсы** |
|  | **ПКС-5.6**  Создает WEB-приложения различного уровня сложности  **Б1.В.ДВ.2.2 Разработка WEB-приложений** |
|  | **ПКС-5.7**  Создает информационные ресурсы на различных стадиях жизненного цикла изделий  **Б1.В.ДВ.6.1 Информационная поддержка жизненного цикла изделий** |
|  | **ПКС-5.8**  Создает информационные ресурсы на различных стадиях жизненного цикла объектов инженерной инфраструктуры  **Б1.В.ДВ.6.2 Информационная поддержка жизненного цикла инфраструктуры** |
|  | **ПКС-5.9**  Проектирует информационные ресурсы  **Б2.П.2 Преддипломная практика** |

Заведующий кафедрой «Графические  
информационные системы» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Филинских А.Д.

Заведующий кафедрой «Электроника и сети ЭВМ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Милов В.Р.

Заведующий кафедрой «Компьютерные технологии в  
проектировании и производстве» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Моругин С.Л.

Заведующий кафедрой «Информатики и  
систем управления» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Соколова Э.С.