



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра естественнонаучных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета бизнес-коммуникаций и
информатики

В.К. Карнаухова

«16» марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.05.01 Программирование для дизайнеров <i>(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины (модуля))</i>
Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика <i>(код, наименование направления подготовки)</i>
Направленность (профиль) подготовки:	Прикладная информатика в дизайне
Квалификация выпускника: бакалавр	
Форма обучения: очная <i>(очная, заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)*, очно-заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)*)</i>	

Согласовано с УМК факультета бизнес-коммуникаций и информатики:

Рекомендовано кафедрой естественнонаучных дисциплин:

Протокол № 7 от «16» марта 2022 г.

Протокол № 7 от «11» марта 2022 г.

Председатель

В.К. Карнаухова

и.о. зав. кафедры

А.Г. Балахчи

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>стр.</i>
I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	3
II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	3
III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и СРС, отведенного на них количества академических часов	6
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
4.3 Содержание учебного материала	9
4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	9
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов	11
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	12
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	16
V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	16
а) основная литература	16
б) дополнительная литература	16
в) периодическая литература	16
г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	16
VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	17
6.2. Программное обеспечение	19
6.3. Технические и электронные средства	19
VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	19
VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	20
8.1. Оценочные средства текущего контроля	20
8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации	23

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели: Сформировать комплекс знаний, умений и навыков необходимых для практической реализации проектов в области программируемой графики, создания эскизов и прототипов графических приложений.

Задачи:

- Познакомиться с теоретическими основами креативного программирования;
- Овладеть навыками работы с инструментом текстового (классического) программирования в Processing;
- Овладеть навыками нодового программирования в vvvv.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Программирование для дизайнеров» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Блок 1. Дисциплины (модули)».

Во все времена художники пытались усовершенствовать существующие инструменты для творчества или создать новые с целью достижения собственных уникальных результатов. Так появлялись необычные кисти, распылители, новые красители. Компьютерные технологии открыли новую область творчества - цифровое искусство: современные художники получили возможность создавать собственные инструменты с помощью языков программирования. Данный курс дисциплины знакомит студентов профиля "Прикладная информатика в дизайне" с новым инструментом современного художника – креативным программированием. Часто программирование воспринимается как сложный процесс, освоение которого доступно не каждому человеку. Изучение программирования действительно требует усилий, как, впрочем, и освоение любого другого инструмента. Однако в определенном смысле освоить его проще, чем, например, академический рисунок. В ходе курса мы поговорим о самом понятии креативное программирование и разберем особенности языков для креативного программирования.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Программирование;
- Визуальная айдентика;
- Языки разметки сетевого контента;
- Введение в компьютерное зрение;
- Мультимедийные технологии и анимация.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы;
- Видеомонтаж и спецэффекты;
- Гейм-дизайн;
- Технологии смешанной реальности;
- Проектные основы инфографики;
- Микроконтроллеры, датчики и сети для связи устройств (интернет вещей);
- Основы трехмерного графического моделирования и технологии 3D-анимации;
- Технологии виртуальной реальности;

— Курсовая работа по профилю;

— Сайнс-арт.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (элементов следующих компетенций) в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ПК-1 Способность разрабатывать программные компоненты веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства; проводить проверку и отладку программного кода</p>	ПК-1.1	<p>Знать: 1.Инструменты разработки (языки программирования, языки разметки, среды разработки, фреймворки) для реализации веб-сервисов и мобильных приложений, создания программных компонентов информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства 2. Теоретические основы построения алгоритмов, необходимых для разработок программных компонентов в сфере компьютерного дизайна и разработки цифровых медиа ресурсов. 3.Методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях</p>
	ПК-1.2	<p>Уметь: 1.Применять выбранные языки программирования для написания программного кода, использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных для разработки программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства, в том числе с использованием технологии интернета вещей. 2.Выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов</p>
	ПК-1.3	<p>Владеть: 1.Владеть навыками создания программных компонентов веб, мультимедиа, мобильных приложений и сервисов, информационных систем цифрового дизайна, компьютерного искусства с использованием инструментов разработки: языков программирования, сред разработки, библиотек с учетом особенности выполнения программ в рамках соответствующей технологии: веб, мобильных приложений, мультимедиа продуктов, систем интернета вещей, лежащих в основе проектов цифрового дизайна и компьютерного искусства. 2.Навыками отладки программного кода</p>

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-2 Способность внедрять, адаптировать и использовать прикладное программное обеспечение необходимое для разработки веб-сервисов, проектов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений	ПК-2.1	Знать прикладное программное обеспечение необходимое для разработки проектов в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений; методы анализа функциональных возможностей инструментов разработки, с целью выявления наиболее подходящих для выполнения проектного задания
	ПК-2.2	Уметь адаптировать, настраивать и использовать программное обеспечение необходимое для реализации проекта в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений
	ПК-2.3	Владеть навыками выбора подходящего программного обеспечения для реализации проекта в области компьютерного дизайна и графики, визуальных коммуникаций, реализации веб, мобильных и мультимедиа приложений, его внедрения и модификации с целью оптимизации выполнения, поставленных в проекте задач

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в том числе 36 часов на контроль, из них 36 часов на экзамен.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и СРС, отведенного на них количества академических часов

п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа преподавателя с обучающимися				
			Лекции	Семинарские (практические) занятия	Консультации		

Основы креативного программирования			4	2	0	2	
1	Введение в креативное программирование. Понятие креативного программирования	5	2	1	0	1	
2	Применение креативного программирования. Инструменты креативного программирования	5	2	1	0	1	
Основы текстового программирования в Processing			4	20	0	12	
3	Основы работы с Processing	5	2	10	0	6	
4	Отображение и экспорт данных в Processing	5	2	10	0	6	
Основы нодового программирования в VVVV			4	12	0	12	
5	Основы работы с vvvv	5	2	6	0	6	
6	Отображение и экспорт данных. Программирование собственных нодов	5	2	6	0	6	
Проектирование и реализация программ			6	20	0	10	
7	Взаимодействие программ и устройств	5	2	6	0	2	
8	Реализация проекта в Processing	5	1	2	0	2	
9	Реализация проекта в vvvv	5	1	2	0	2	
10	Оптимизация проектов	5	2	6	0	2	
11	Подготовка проектов к демонстрации. Портфолио курса	5	0	4	0	2	
Итого за 5 семестр			18	54	0	36	Экз (36)
Итого часов			18	54	0	36	

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Затраты времени (час.)		
5	Введение в креативное программирование. Понятие креативного программирования	<p>Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, прохождение тематического онлайн-курса</p> <p>Для закрепления и систематизации знаний: составление глоссария, подготовка эссе</p>	1 неделя	1	Гл, Эссе	ЭОС "Forlabs"
5	Применение креативного программирования. Инструменты креативного программирования	<p>Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, прохождение тематического онлайн-курса</p> <p>Для закрепления и систематизации знаний: составление глоссария, подготовка эссе</p>	1 неделя	1	Гл, Эссе	ЭОС "Forlabs"
5	Основы работы с Processing	<p>Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, прохождение тематического онлайн-курса</p> <p>Для формирования умений: подготовка проекта или творческой работы</p>	2 недели	6	Пр, Проект	ЭОС "Forlabs"
5	Отображение и экспорт данных в Processing	<p>Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, прохождение тематического онлайн-курса</p> <p>Для формирования умений: подготовка проекта или творческой работы</p>	2 недели	6	Пр, Проект	ЭОС "Forlabs"
5	Основы работы с vvvv	<p>Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, прохождение тематического онлайн-курса</p> <p>Для формирования умений: подготовка проекта или творческой работы</p>	2 недели	6	Пр, Проект	ЭОС "Forlabs"
5	Отображение и экспорт данных. Программирование собственных нодов	<p>Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, прохождение тематического онлайн-курса</p> <p>Для формирования умений: подготовка проекта или творческой работы</p>	2 недели	6	Пр, Проект	ЭОС "Forlabs"
5	Взаимодействие программ и устройств	<p>Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, прохождение тематического онлайн-курса</p> <p>Для формирования умений: подготовка проекта или творческой работы</p>	2 недели	2	Пр, Проект	ЭОС "Forlabs"

5	Реализация проекта в Processing	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, прохождение тематического онлайн-курса Для формирования умений: подготовка проекта или творческой работы	1 неделя	2	Пр, Проект	ЭОС "Forlabs "
5	Реализация проекта в VVVV	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, прохождение тематического онлайн-курса Для формирования умений: подготовка проекта или творческой работы	1 неделя	2	Пр, Проект	ЭОС "Forlabs "
5	Оптимизация проектов	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, прохождение тематического онлайн-курса Для формирования умений: подготовка проекта или творческой работы	2 недел и	2	Пр, Проект	ЭОС "Forlabs "
5	Подготовка проектов к демонстрации. Портфолио курса	Для формирования умений: подготовка проекта или творческой работы, подготовка портфолио	2 недел и	2	Проект, Портфолио , Конф	ЭОС "Forlabs "
Общая трудоемкость самостоятельной работы по дисциплине (час)				36		
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)				0		
Бюджет времени самостоятельной работы, предусмотренный учебным планом для данной дисциплины (час)				36		

4.3 Содержание учебного материала

Трудоемкость дисциплины (з.е.)	4
Наименование основных разделов (модулей)	Основы креативного программирования Основы текстового программирования в Processing Основы нодового программирования в VVVV Проектирование и реализация программ
Формы текущего контроля	Глоссарий по предмету, эссе, практическое задание, проект, портфолио, конференция
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
-------	--------------------------------------	---	---------------------	--------------------	-------------------------

2	1	Практическое занятие 1. Деловая игра: создание интерактивной карты примеров креативного программирования в miro.com	1	Пр, Проект	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3	2	Практическое занятие 1. Деловая игра: создание интерактивной карты примеров креативного программирования в miro.com	1	Пр, Проект	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5	3	Практическое занятие 2. Основы работы с Processing	10	Пр, Проект	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
6	4	Практическое занятие 3. Отображение и экспорт данных в Processing	10	Пр, Проект	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
8	5	Практическое занятие 4. Основы работы с vvvv	6	Пр, Проект	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
9	6	Практическое занятие 5. Отображение и экспорт данных в vvvv. Практическое занятие 6. Программирование собственных нодов	6	Пр, Проект	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
11	7	Практическое занятие 7. Обмен данными по сетевому протоколу OSC. Практическое занятие 8. Взаимодействие с микроконтроллерами по протоколу Firmata	6	Пр, Проект	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
12	8	Практическое занятие 9. Реализация проекта в Processing	2	Пр, Проект	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
13	9	Практическое занятие 10. Реализация проекта в vvvv	2	Пр, Проект	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

14	10	Практическое занятие 11. Оптимизация проекта Processing шейдерами GLSL Практическое занятие 12. Оптимизация проекта VVVV	6	Пр, Проект	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
15	11	Конференция с представлением итогового проекта и портфолио проектов по курсу.	4	Проект, Портфолио	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
2	Введение в креативное программирование . Понятие креативного программирования	Прочитайте статью википедии, посвященную креативному программированию (https://en.wikipedia.org/wiki/Creative_coding), напишите небольшое эссе по данной теме. Составьте глоссарий терминов	ПК-1, ПК-2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3	Применение креативного программирования . Инструменты креативного программирования	Познакомьтесь со статьей " Креативное программирование: методы и инструменты для JavaScript, Python и других языков" (https://nuancesprog.ru/p/10487/). Разработать схему выбора инструментов для креативного программирования в miro.ru	ПК-1, ПК-2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5	Основы работы с Processing	Самостоятельно разработайте приложение - аудиовизуальный редактор, который позволяет пользователям интерактивно рисовать и синхронизировать звук и графику	ПК-1, ПК-2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
6	Отображение и экспорт данных в Processing	Самостоятельно разберите раздел "Контроллеры частиц". Разработайте от 1 до 5 примеров, иллюстрирующих формирование изображений при помощи системы частиц	ПК-1, ПК-2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
8	Основы работы с vvvv	Познакомьтесь с программой генеративной графики: Touchdesigner. Создайте небольшой демонстрационный проект в данной программе	ПК-1, ПК-2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

9	Отображение и экспорт данных. Программирование собственных узлов	Познакомьтесь с программой генеративной графики: TMax/MSP. Создайте небольшой демонстрационный проект в данной программе	ПК-1, ПК-2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
11	Взаимодействие программ и устройств	Создайте проект с использованием библиотеки StyleGAN	ПК-1, ПК-2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
12	Реализация проекта в Processing	Выполните проект описанный в задании к практической работе.	ПК-1, ПК-2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
13	Реализация проекта в vvvv	Выполните проект описанный в задании к практической работе.	ПК-1, ПК-2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
14	Оптимизация проектов	Выполните оптимизацию двух предыдущих проектов	ПК-1, ПК-2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
15	Подготовка проектов к демонстрации. Портфолио курса	Соберите все проекты курса в портфолио. Оформите его. Подготовьте идею для демонстрации.	ПК-1, ПК-2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования. Согласно требованиям нормативных документов самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление полученных на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов. Самостоятель-

ная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ. Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса в вузе решает следующие задачи:

- закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;
- приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплинам учебного плана;
- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;
- развитие ориентации и установки на качественное освоение образовательной программы;
- развитие навыков самоорганизации;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

Подготовка к лекции. Качество освоения содержания конкретной дисциплины прямо зависит от того, насколько студент сам, без внешнего принуждения формирует у себя установку на получение на лекциях новых знаний, дополняющих уже имеющиеся по данной дисциплине. Время на подготовку студентов к двухчасовой лекции по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к практическому занятию. Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию нередко требует подбора материала, данных и специальных источников, с которыми предстоит учебная работа. Студенты должны дома подготовить к занятию 3–4 примера формулировки темы исследования, представленного в монографиях, научных статьях, отчетах. Затем они самостоятельно осуществляют поиск соответствующих источников, определяют актуальность конкретного исследования процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются. В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте. Время на подготовку к практическому занятию по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя: — изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой; повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения; изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний; составление в мысленной форме ответов

на поставленные в контрольной работе вопросы; формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий. Время на подготовку к контрольной работе по нормативам составляет 2 часа.

Подготовка к экзамену. Самостоятельная подготовка к экзамену схожа с подготовкой к зачету, особенно если он дифференцированный. Но объем учебного материала, который нужно восстановить в памяти к экзамену, вновь осмыслить и понять, значительно больше, поэтому требуется больше времени и умственных усилий. Важно сформировать целостное представление о содержании ответа на каждый вопрос, что предполагает знание разных научных трактовок сущности того или иного явления, процесса, умение раскрывать факторы, определяющие их противоречивость, знание имен ученых, изучавших обсуждаемую проблему. Необходимо также привести информацию о материалах эмпирических исследований, что указывает на всестороннюю подготовку студента к экзамену. Время на подготовку к экзамену по нормативам составляет 36 часов для бакалавров.

Формы внеаудиторной самостоятельной работы

Составление глоссария Цель самостоятельной работы: повысить уровень информационный культуры; приобрести новые знания; отработать необходимые навыки в предметной области учебного курса. Глоссарий — словарь специализированных терминов и их определений. Статья глоссария — определение термина. Содержание задания: сбор и систематизация понятий или терминов, объединенных общей специфической тематикой, по одному либо нескольким источникам. Выполнение задания: 1) внимательно прочитать работу; 2) определить наиболее часто встречающиеся термины; 3) составить список терминов, объединенных общей тематикой; 4) расположить термины в алфавитном порядке; 5) составить статьи глоссария: — дать точную формулировку термина в именительном падеже; — объемно раскрыть смысл данного термина. Планируемые результаты самостоятельной работы: способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Разработка проекта (индивидуального, группового) Цель самостоятельной работы: развитие способности прогнозировать, проектировать, моделировать. Проект — «ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, возможными рамками расхода средств и ресурсов и специфической организацией». Выполнение задания: 1) диагностика ситуации (проблематизация, целеполагание, конкретизация цели, форматирование проекта); 2) проектирование (уточнение цели, функций, задач и плана работы; теоретическое моделирование методов и средств решения задач; детальная проработка этапов решения конкретных задач; пошаговое выполнение запланированных проектных действий; систематизация и обобщение полученных результатов, конструирование предполагаемого результата, пошаговое выполнение проектных действий); 3) рефлексия (выяснение соответствия полученного результата замыслу; определение качества полученного продукта; перспективы его развития и использования). Предполагаемые результаты самостоятельной работы: готовность студентов использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; — способность прогнозировать, проектировать, моделировать.

Информационный поиск Цель самостоятельной работы: развитие способности к проектированию и преобразованию учебных действий на основе различных видов информационного поиска. Информационный поиск — поиск неструктурированной документ-

альной информации. Список современных задач информационного поиска: решение вопросов моделирования; классификация документов; фильтрация, классификация документов; проектирование архитектур поисковых систем и пользовательских интерфейсов; извлечение информации (аннотирование и реферирование документов); выбор информационно-поискового языка запроса в поисковых системах. Содержание задания по видам поиска: поиск библиографический — поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников. Ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных изданий); поиск самих информационных источников (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация; — поиск фактических сведений, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.). Выполнение задания:

- 1) определение области знаний;
- 2) выбор типа и источников данных;
- 3) сбор материалов, необходимых для наполнения информационной модели;
- 4) отбор наиболее полезной информации;
- 5) выбор метода обработки информации (классификация, кластеризация, регрессионный анализ и т.д.);
- 6) выбор алгоритма поиска закономерностей;
- 7) поиск закономерностей, формальных правил и структурных связей в собранной информации;
- 8) творческая интерпретация полученных результатов.

Планируемые результаты самостоятельной работы: — способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач.

Разработка мультимедийной презентации Цели самостоятельной работы (варианты): — освоение (закрепление, обобщение, систематизация) учебного материала; — обеспечение контроля качества знаний; — формирование специальных компетенций, обеспечивающих возможность работы с информационными технологиями; — становление общекультурных компетенций. Мультимедийная презентация — представление содержания учебного материала, учебной задачи с использованием мультимедийных технологий.

Выполнение задания:

1. Этап проектирования: — определение целей использования презентации; — сбор необходимого материала (тексты, рисунки, схемы и др.); — формирование структуры и логики подачи материала; — создание папки, в которую помещен собранный материал.

2. Этап конструирования: — выбор программы MS PowerPoint в меню компьютера; — определение дизайна слайдов; — наполнение слайдов собранной текстовой и наглядной информацией; — включение эффектов анимации и музыкального сопровождения (при необходимости); — установка режима показа слайдов (титольный слайд, включающий наименование кафедры, где выполнена работа, название презентации, город и год; содержательный — список слайдов презентации, сгруппированных по темам сообщения; заключительный слайд содержит выводы, пожелания, список литературы и пр.).

3. Этап моделирования — проверка и коррекция подготовленного материала, определение продолжительности его демонстрации.

Планируемые результаты самостоятельной работы: — повышение информационной культуры студентов и обеспечение их готовности к интеграции в современное информационное пространство; — способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; — способность к критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; — способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях; — готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач.

В ФБГОУ ВО «ИГУ» организация самостоятельной работы студентов регламентируется Положением о самостоятельной работе студентов, принятым Ученым советом ИГУ 22 июня 2012 г.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

По данной дисциплине выполнение курсовых проектов (работ) не предусматривается.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература

1. Савкина, С. В. Мультимедийные технологии: практикум : учебное пособие / С. В. Савкина ; составитель С. В. Савкина. — Кемерово : КемГИК, 2020. — 64 с. — ISBN 978-5-8154-0522-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174740> (дата обращения: 25.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Интерактивные графические системы [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / В. И. Корнеев. - 3-е изд. (эл.). - Москва : Лаборатория знаний, 2015. - 236 с. ; есть. - Режим доступа: ЭБС "РУКОНТ". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9963-2576-4

б) дополнительная литература

1. Орлов П.А. Программирование для дизайнеров : учеб. пособие / П.А. Орлов ; под ред. проф. В.М. Иванова — М. : АВАТАР, 2015. — 247 с. ISBN 978-5-903781-16-4

2. Липовка, А. Ю. КРЕАТИВНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ : учеб. пособие / А. Ю. Липовка, Е. С. Бундова, Ю. В. Жоров. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2015. – 280 с. ISBN 978-5-7638-3356-0 (ФГАОУ ВПО «СФУ»)

в) периодическая литература

Нет.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://www.digitalartsonline.co.uk/> - цифровое искусство

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам:

— Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа:

<http://uisrussia.msu.ru> бессрочный

— Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://нэб.рф>. бессрочный

— Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. - Контракт № 148 от 23.12.2020 г. Акт от 24.12.2020 г. Срок действия по 31.12.2022 г. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

— ЭБС «Издательство Лань». Контракт № 04-Е-0346 от 12.11.2021 г. № 976 от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022 г. – Режим доступа: <https://www.e.lanbook.com>

— ЭБС ЭЧЗ «Библиотех». Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. ООО «Библиотех». Лицензионное соглашение к Государственному контракту № 019 от 22.02.2011. Срок действия: бессрочный. – Режим доступа: <https://isu.bibliotech.ru/>

— ЭБС «Руконт» ЦКБ «Бибком». № 04-Е-0343 от 12.11.2021 г. Акт № 6К-5195 от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022г. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

— ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» ООО «Айбукс». Контракт № 04-Е-0344 от 12.11.2021 г.; Акт от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022 г. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>

— Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт». ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021г. Контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021 г. Срок действия по 17.10. 2022 г. – Режим доступа: <https://urait.ru>

— УБД ИВИС. Контракт № 04-Е-0347 от 12.11.2021 г. Акт от 15.11.2021 г. Срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022 г. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com>

— Электронная библиотека ИД Гребенников. Контракт № 04-Е-0348 от 12.11.2021г.; Акт № 348 от 15.11.2021 г. Срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022 – Режим доступа: <http://grebennikon.ru>

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	--

<p>Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p>	<p>Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <p>Ноутбук(AserAspirev3-5516 (AMDA10-4600M 2300 МГц)) (1 штука) с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор Vivitek, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1, колонки, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Архитектурный подход к развитию предприятий и информационных систем».</p> <p>Учебная лаборатория: компьютеры для проведения практических работ (Системный блок AMDAthlon-64 X3 445 3100 МГц), Монитор LG F1742S (2 штуки), Монитор ViewSonic VA703b(24 штуки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; проектор Sony XGA VPLSX535, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1</p>	<p>ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014</p> <p>Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security длябизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177</p> <p>BusinessStudio Лицензия № 7464 (бессрочно)</p>
--	---	---

Специальные помещения: компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской	Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения: компьютеры (системный блок AMD Athlon 64 X2 DualCore 3600+ 1900 МГц (15 штук), Монитор LGFlatron L1742SE (14 штук), Монитор ViewSonic VG720) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014 Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcddsStdnt w/Faculty (15000 лицензий) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177
--	---	--

6.2. Программное обеспечение

№	Наименование Программног о продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО	Дата выдачи лицензии	Срок действия права пользования
1	Processing	Условия правообладателя	GPL, LGPL	Условия правообладателя	Условия правообладателя
2	TouchDesigner	Условия правообладателя	Non-Commercial License Comparison	Условия правообладателя	Условия правообладателя

6.3. Технические и электронные средства

Методической системой преподавания предусмотрено использование технических и электронных средств обучения и контроля знаний студентов: мультимедийные презентации, фрагменты фильмов.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы данной дисциплины используются различные образовательные технологии.

Проблемное обучение	Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности
---------------------	---

Разноуровневое обучение	У преподавателя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации учения.
Проектные методы обучения	Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учащихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению
Исследовательские методы в обучении	Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого обучающегося
Лекционно-семинарскозачетная система	Данная система дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподносить его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся
Информационно-коммуникационные технологии	Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.

Наименование тем занятий с использованием активных форм обучения:

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
1	Основы креативного программирования	Лекции, Практическое занятие, СРС	Деловая игра. Работа с платформой коллективного пользования miro.com.	8
2	Проектирование и реализация программ	Лекции, Практическое занятие, СРС	Конференция. Демонстрация портфолио	36

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные средства текущего контроля

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
-------	--------------	-------------------------------	--

1	Практическое задание	Введение в креативное программирование. Понятие креативного программирования Применение креативного программирования. Инструменты креативного программирования Основы работы с Processing Отображение и экспорт данных в Processing Основы работы с vvvv Отображение и экспорт данных. Программирование собственных нодов Взаимодействие программ и устройств Реализация проекта в Processing Реализация проекта в vvvv Оптимизация проектов	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2	Проект	Введение в креативное программирование. Понятие креативного программирования Применение креативного программирования. Инструменты креативного программирования Основы работы с Processing Отображение и экспорт данных в Processing Основы работы с vvvv Отображение и экспорт данных. Программирование собственных нодов Взаимодействие программ и устройств Реализация проекта в Processing Реализация проекта в vvvv Оптимизация проектов Подготовка проектов к демонстрации. Портфолио курса	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3	Портфолио	Подготовка проектов к демонстрации. Портфолио курса	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

Примеры оценочных средств для текущего контроля

Практическая работа 1.

Установка Processing. Знакомство с интерфейсом и функциональными возможностями
Задание 1. Скачайте Processing IDE с официального сайта <https://www.processing.org> и установите его себе на компьютер.

В меню File -> Examples... есть множество примеров приложений на языке Processing.

Предлагаю вам открыть любой из них, например Basics -> Color -> Brightness. Проект откроется и в новом окне редактора появится исходный код примера. Запустите приложение, нажав на кнопку Run.

Меню File содержит стандартные функции по открытию проекта, его сохранению и закрытию. Проект Processing представляет из себя папку, в которой находятся необходимые файлы. Основным файлом проекта – это файл с расширением .pde, в котором находится исходный код. Вторым файлом в проекте – это sketch.properties, который создается автоматически (мы не будем править его самостоятельно). Файлов .pde в проекте может быть несколько. Также в проекте часто размещаются дополнительные файлы, например, такие, как изображения, файлы векторной графики или файлы аудиоформатов. Проект на языке Processing не является приложением, которое вы можете запустить без Processing IDE. Для того, чтобы получить именно работающее приложение (а не проект) его необходимо экспортировать. Для этого используется пункт меню File -> Export Application... Экспортировать таким образом приложения очень удобно и просто.

Задание 2. Откройте пример из меню File -> Examples... и далее Basics -> Color -> Saturation. Экспортируйте этот проект как приложение для вашей операционной системы. Запустите его, убедитесь, что это приложение работает отдельно от Processing IDE

Раздел меню Edit традиционно служит для управления редактированием исходного текста. Раздел Sketch объединяет функции для работы с проектом: запуск, остановка и показ. В режиме показ, ваше приложение запускается на фоне полноэкранный серой заливки. Этот режим удобно использовать для демонстрации работы готового приложения. Выйти из режима показ можно, кликнув на stop в левой нижней части экрана (или нажав кнопку Escape на клавиатуре).

Задание 3. Откройте пример из меню File -> Examples... и далее Basics -> Math -> Arctangent. Запустите его в режиме показ.

Раздел меню Sketch содержит также функции по добавлению файлов в проект (например, изображений), открытию папки проекта и работе с библиотеками. Библиотеки для Processing играют важную роль, расширяя творческие возможности. Некоторые библиотеки уже установлены, другие вы можете установить. Например, вы можете установить библиотеку для компьютерного зрения или для работы с контроллером Kinect. Раздел Tools содержит полезные утилиты для работы с Processing. Базовые утилиты, такие как Create Font... и Color Selector, установлены по умолчанию. Добавить новые утилиты можно с помощью функции Tools -> Add Tool... Эти утилиты отличаются от библиотек раздела Sketch тем, что библиотеки используются непосредственно в вашем приложении, а утилиты решают вспомогательные задачи. Например, утилита выбора цвета служит удобным приложением для выбора цвета в 13 визуальном режиме и после того, как вы выбрали цвет, приложение можно закрывать. Библиотеки же, напротив, подключаются в исходный код вашего приложения. Функция Movie Maker из раздела Tools служит для создания видеоролика из набора файлов изображений. Прямой записи видеоролика с экрана вашего приложения в Processing по умолчанию нет. Однако вы можете сохранять каждый кадр работы вашего приложения и потом формировать из них видеофайл. Это очень удобно, когда вы хотите показать работу вашего приложения, например, выложив видеоролик на YouTube. Раздел Help содержит функции помощи и ссылки на обучающие сайты, документацию и другие интернет-источники.

Итак, в этой практической работе вы познакомились с окружением Processing для креативного программирования. Настоятельно рекомендую вам обращаться к примерам исходных кодов, запускать их, копировать и модифицировать. Processing распространяется под отк-

рытой лицензией, так что любое улучшение кода и использование его в своих целях приветствуется.

8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Перечень примеров оценочных средств.

Вопросы:

Рассказать о функциональных возможностях инструментов креативного программирования, приведенных в списке ниже

1. [Processing](#) (Java, Python)
2. [p5.js](#) (JavaScript)
3. [openFrameworks](#) (C++)
4. [OpenRNDR](#) (Kotlin)
5. [ShaderToy](#) (GLSL)
6. [Node Material Editor by Babylon.js](#) (JavaScript)
7. [Max/MSP](#)
8. [PureData](#)
9. [vVVV](#)
10. [cables.gl](#)
11. [Three.js](#) (JavaScript)
12. [Babylon.js](#) (TypeScript, JavaScript)
13. [D3.js](#) (JavaScript)
14. [Dash](#) (Python)
15. [Leftlet](#) (JavaScript)
16. [Folium](#) (JavaScript)

Примеры заданий:

Проиллюстрировать функциональные возможности программы из списка, приведенного ниже, на примере решения собственного творческого кейса

1. [Processing](#) (Java, Python)
2. [p5.js](#) (JavaScript)
3. [openFrameworks](#) (C++)
4. [OpenRNDR](#) (Kotlin)
5. [ShaderToy](#) (GLSL)
6. [Node Material Editor by Babylon.js](#) (JavaScript)
7. [Max/MSP](#)
8. [PureData](#)
9. [vVVV](#)
10. [cables.gl](#)
11. [Three.js](#) (JavaScript)
12. [Babylon.js](#) (TypeScript, JavaScript)

13. [D3.js](#) (JavaScript)
14. [Dash](#) (Python)
15. [Leftlet](#) (JavaScript)
16. [Folium](#) (JavaScript)

Другие оценочные средства:

Проект

Итоговый проект по курсу состоит из нескольких частей

1. Предполагает разработку художественной концепции собственного творческого кейса и его реализации;
2. Подготовку и демонстрацию портфолио работ выполненных в период выполнения заданий курса.
3. Собеседование с преподавателем о функциональных возможностях инструментов креативного программирование
4. Выполнение кейса-задания

Примеры вариантов кейсов для собственного творческого проекта

Кейс №1. Undatify. Генератив как эксперимент. Создать для веб-сервиса понятный и привлекательный фирменный стиль, который будет транслировать образ защитника частной жизни пользователя. Основным визуальным образом должен быть буквенный паттерн, который состоит из названий мест, где могут храниться данные пользователей. В развитии айдентики буквенные паттерны должны образовывать портреты людей, которые «стираются» логотипом веб-ресурса (пример: <https://vimeo.com/645197677>)

Кейс №2. ГК «Морская геодезия». Генератив как основа концепции. Группа компаний «Морская геодезия» занимается изучением морских глубин, инженерными работами и поставками оборудования. Наша задача — обновить айдентику, сохранить связь с существующим фирменным стилем и запустить удобный современный сайт, который будет транслировать ценности компании. «Морская геодезия» — это романтика морских работ, передовые технологии и тяжелый труд людей в море. В основе концепции — идея взаимодействия природы, техники и человека. Генеративная графика лучше всего подходила для выражения основной мысли: с одной стороны как технологичный приём для основы айдентики, с другой — нечто стихийное и изменчивое, как море. (пример: <https://vimeo.com/638614556>)

Кейс №3. Softline computers. Генератив как развитие концепции. [Softline computers](#) оказывает услуги по индивидуальной сборке компьютеров, серверов, систем хранения данных. Входит в ГК [Softline](#) — одну из пяти крупнейших российских международных IT-компаний. Холдинг уже 28 лет на рынке IT-технологий, а его филиалы действуют в 55 странах мира. 27 октября 2021 года Softline вышел на IPO и разместил свои акции на Лондонской фондовой бирже. Перед вами стояла задача обновить платформу бренда, фирменный стиль и дизайн сайта в соответствии с новым позиционированием (пример: <https://vimeo.com/639462908>)

Примеры вариантов кейсов для выполнения тестового задания на собеседовании (на зачете)

1. Нарисовать 3 бублика, один в другом. Пусть они будут идеально круглые и на белом фоне рис.1, нарисовать "иноземный" бублик рис.2.



рис.1



рис.2

2. Нарисовать 3 соприкасающихся прямоугольника на чёрном фоне. Один чисто красный, один чисто зелёный и один чисто синий, рис.3



рис.3

3. Нарисовать синий квадрат с полукруглыми вырезами, в точности посередине каждой из его сторон, рис.4. Изобразить почтовую марку, как на рисунке 5.

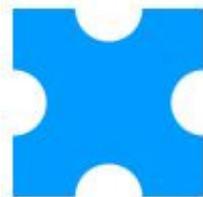


рис.4

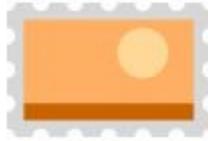


рис.5

4. В разрешении окна 400x400 пикселей изобразить 4 круга по диагонали из нижнего левого угла в верхний правый, рис.6

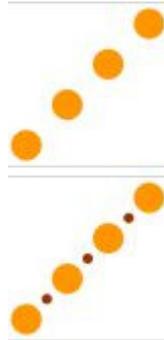


рис.6

5. Сложить все числа от 20 до 100, печатая результат после каждого сложения.

6. В разрешении 600x500 изобразить 6 на 5 (всего 30) кругов. Так, чтобы на каждой четной строке они были меньшего размера и другим цветом.

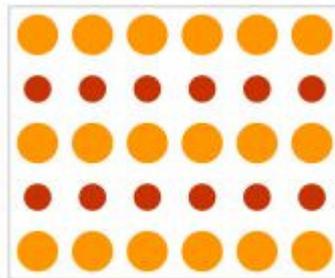


рис.7

7. В разрешении 600x500 изобразить 6 на 5 (всего 30) кругов. Так, чтобы на каждой строке располагались в шахматном порядке.

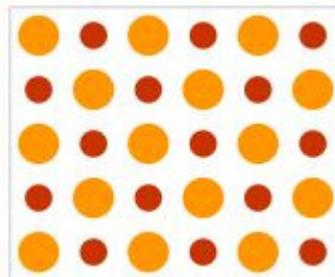


рис.8

8. Рисовать круг в координатах мышки при всех её перемещениях и состояниях. При нажатой кнопке увеличивать диаметр круга в 2 раза.

9. Рисовать круг. Организовать перетаскивание круга мышкой.

10. Рисовать маленький круг в центре большого всё время, пока он схвачен. Рисовать линию от его старого местоположения до нового.

11. Написать функции вычисления преобразования одного числа в другое в зависимости от коэффициента преобразования k . Который для «плавающих» типов задается в диапазоне от 0.0 до 1.0, а для «целых» от 0 до 100%. То есть, для «плавающих» типов: при $k = 0.0$ будет возвращено первое число, при $k = 1.0$ второе число, при $k = 0.5$ среднее, при $k = 0.25$ число на четверть преобразованное из первого во второе.

12. Закодировать функцию, которая из передаваемого ей массива, размером не меньше трёх элементов, печатает номера всех его «ям». То есть, номера таких элементов, значения которых меньше значений обоих соседей. Изобразить значения массива в виде графика. Выделить «ямы» и «пики». Соединить между собой метки «ям» и «пики» линиями соответствующих им цветов, рис.9

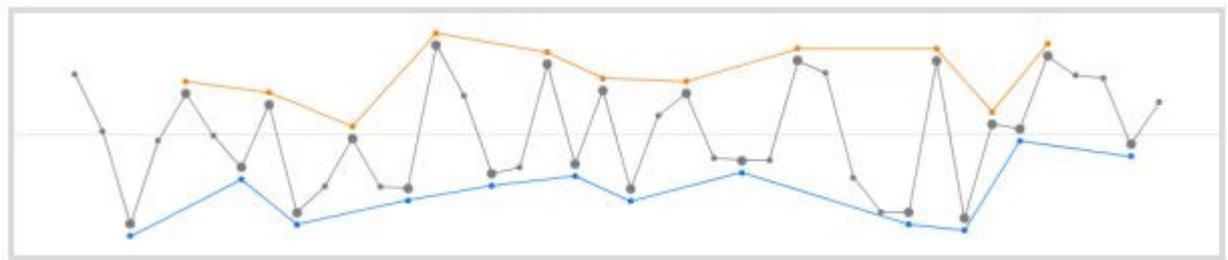


рис.9

13. Целочисленный массив заполнить случайными значениями и затем, рассортировать (расставить) их по возрастанию. Визуализировать (изобразить) работу алгоритма сортировки, рис.10. Оптимизировать проект

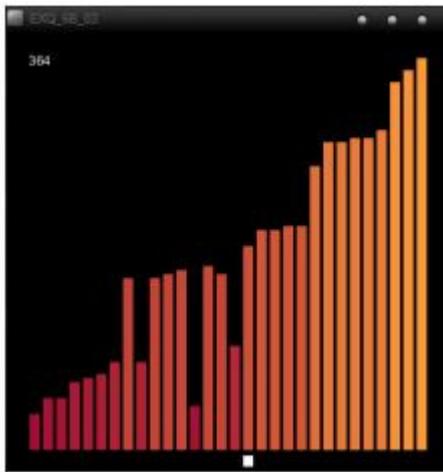


рис.10

14. Закодировать объект (class), который умеет себя отображать в окне программы. А при создании сам выбирает себе случайный (но симпатичный) цвет, размер и положение. Создать таких объектов много (например сотню). научить объекты «сигналить» (каким-то занятным образом) при приближении мышки на расстояние ближе, чем заданное. Реализовать вариант с объектами слегка «нервными» (то есть немного дерганые) и «ленивыми» (то есть весьма инертные). А при приближении мышки на расстояние ближе заданного – реагируют (перемещаются). «Убегают», если нажата левая

кнопка мыши или «нападают», если нажата правая.

15. Расставить на большом круге 4 маленьких кружка (через равные промежутки). Потом, между этими четырьмя, расположить ещё четыре поменьше. Их всех уже будет восемь. Между ними расположить ещё восемь кружочков помельче. Итого – шестнадцать. Между ними расположить ещё шестнадцать, совсем маленьких. Применить для этого синусы и косинусы.

Портфолио

Результат работы визуализатора — это готовый рендер, который чаще всего демонстрируется на экране компьютера. Поэтому портфолио таких специалистов создается в электронном виде. ~При этом желательно привести все работы к единой стилистике: подобрать подходящее оформление или рамку, структурировать рендеры по категориям, если вы работаете в нескольких сферах.

~Отделите архитектурное 3d моделирование от интерьерной визуализации и трехмерных моделей отдельных предметов или персонажей— так эксперт, проверяющий портфолио быстрее ориентируется в поиске нужного примера.

~Портфолио следует разместить на отдельном сайте или в системе Forlabs, структурировав проекты по категориям. Важно не только разместить свои работы, но и рассказать о себе в фокусе представленного материала с учетом стилистики и темы.

~ Один из наиболее простых вариантов демонстрации портфолио — воспользоваться специальными онлайн-сервисами для размещения примеров работ; есть как локальные площадки, так и международные сайты, так что если вы владеете английским, ваши возможности получить интересный заказ значительно расширяются. В этом случае визуализатор будет отправлять ссылку на свой профиль на нужном сайте, если заказчик попросит его продемонстрировать портфолио.

~На защиту и представление портфолио возьмите, свои работы на отдельной флешке. Заранее оформите их, разделите в папки по категориям и не забудьте, чтобы кроме портфолио на носителе не было ничего лишнего.

~Каждую свою модель добавляйте в качестве примера работ, даже если вам кажется что она не идеальна. Вы никогда не можем знать, что именно зацепит эксперта.

Оценка портфолио

Критерии оценки портфолио:

- владение компьютерными программой;
- достаточный объем;
- художественная ценность представленных работ;
- создание средств автоматизации рутинных операций;
- аккуратность подачи;
- оригинальность проекта;
- стилистика проекта;
- композиционное решение;
- представление идеи проекта и манера демонстрации работ;
- собеседование по технологии (вопросы представлены выше);
- выполнение тестового задания (примерные варианты заданий представлены выше).

Бально-рейтинговая система

Рубежный контроль по данной дисциплине осуществляется на основании своевременной сдачи отчетов о выполненных практических работах.

Баллы БРС присваиваются следующим образом:

- 30 баллов – все практические работы выполнены в срок, в полном объеме, все работы достойны отличной оценки;
- 25 баллов – все практические работы выполнены в срок, в полном объеме, все работы в среднем достойны хорошей оценки;
- 20 баллов – все практические работы выполнены в срок, в полном объеме, все работы в среднем достойны удовлетворительной оценки;
- 10 баллов – все практические работы выполнены в срок, в не полном объеме (не менее 75% заданий), все работы в среднем достойны оценки не ниже хорошей;
- 0 баллов – все практические работы выполнены в срок, в полном объеме, все работы в среднем достойны неудовлетворительной оценки.

От 20 до 40 баллов студент может получить во время защиты итогового проекта, связанного с разработкой портфолио, его демонстрацией и защитой.

4. Самостоятельная работа

Баллы БРС присваиваются следующим образом:

- 30 баллов – самостоятельная работа выполнена в срок, в полном объеме, все работы достойны отличной оценки;
- 25 баллов – самостоятельная работа выполнена в срок, в полном объеме, все работы в среднем достойны хорошей оценки;
- 15 баллов – самостоятельная работа выполнена в срок, в полном объеме, все работы в среднем достойны удовлетворительной оценки;
- 10 баллов – самостоятельная работа выполнена в срок, в не полном объеме (не менее 75% заданий), все работы в среднем достойны оценки не ниже хорошей;
- 0 баллов – самостоятельная работа выполнена в срок, в полном объеме, все работы в среднем достойны неудовлетворительной оценки.

5. Штрафные баллы

БРС предусматривает штрафные баллы за нарушение сроков сдачи практических и самостоятельных работ и за низкую дисциплину на занятии.

Штрафные баллы за нарушение сроков сдачи практических и самостоятельных работ составляют 5 баллов по каждой работе. Штрафные баллы суммируются, и вычитаются из баллов, начисляемых за практическую или самостоятельную работу соответственно.

Штрафные баллы (от 1 до 5) за низкую дисциплину на занятии могут быть начислены студенту преподавателем за опоздание более чем на 10 минут, посторонние разговоры во время занятий, за использование мобильных устройств, неэтичное поведение при общении с другими студентами или преподавателем, использование нецензурных выражений, нарушения требований, установленных преподавателем к поведению на занятии.

Ниже приведены критерии выставления зачета и дифференциального зачет по данной дисциплине, исходя из количества заработанных студентом баллов.

Баллы полученные обучающимся в течении семестра	Академическая оценка	
60...70	удовлетворительно	зачтено
71...85	хорошо	
86...100	отлично	

Разработчики:



(подпись)

доцент

(занимаемая должность)

А.Г. Балахчи

(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учетом рекомендаций ПООП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Программа рассмотрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин
Протокол № 7 от «11» марта 2022 г.

и.о. зав. кафедры



А.Г. Балахчи

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.