



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Факультет бизнес-коммуникаций и информатики

Кафедра естественнонаучных дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.В.06 Объектно-ориентированное программирование

направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) Прикладная информатика

Одобен
УМК факультета бизнес-коммуникаций
и информатики

Разработан в соответствии с ФГОС ВО

с учетом требований проф. стандарта

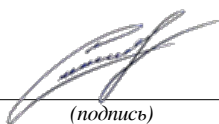
Председатель УМК

М.Г. Синчурина

ФИО, должность, ученая степень, звание

подпись, печать

Разработчики:


(подпись)

доцент

(занимаемая должность)

М.А. Сокольская

(инициалы, фамилия)

Цель фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Б1.В.06 Объектно-ориентированное программирование». Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля (в следующих формах: тест, решение задач, практическое задание, проект) и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к зачету и зачету с оценкой.

Структура и содержание заданий – задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Б1.В.06 Объектно-ориентированное программирование».

1. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1 Способность формулировать требования, проектировать и разрабатывать программное обеспечение	ПК-1.1	Знание основных принципов разработки программного обеспечения (Software Development Life Cycle - SDLC). Понимание архитектурных шаблонов и принципов проектирования ПО. Знание языков программирования, фреймворков и инструментов разработки. Понимание принципов баз данных и их проектирования. Знание методологий управления проектами
	ПК-1.2	Умение анализировать и формулировать требования к программному обеспечению. Умение проектировать архитектуру программных систем, учитывая требования и ограничения. Умение разрабатывать эффективный и надежный код, следуя принципам модульности, повторного использования и тестирования
	ПК-1.3	Навык использования различных инструментов и технологий разработки, таких как IDE (Integrated Development Environment), системы контроля версий (например, Git), системы управления базами данных и другие. Навык написания технической документации, включая спецификации требований, архитектурные диаграммы, описания API и другие документы. Навык управления временем и ресурсами проекта, умение оценивать сроки и риски

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций

№ п/п	Раздел, тема	Код индикатора компетенции	Наименование ОС	
			ТК	ПА
1	Библиотека PyGame. Введение. Основные функции	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тест, РЗ, ПЗ	Тест
2	Классы и объекты в PyGame	ПК-1.3, ПК-1.2, ПК-1.1	Тест, РЗ, ПЗ	Тест
3	Наследование	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тест, РЗ, ПЗ	Тест
4	Полиморфизм	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	РЗ, ПЗ	Нет!
5	Классы в игровой разработке	ПК-1.2, ПК-1.1	Тест, РЗ, ПЗ	Тест
6	Работа со звуком в PyGame	ПК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2	Тест, РЗ, ПЗ	Тест
7	Организация движения на экране. Управление персонажем	ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.2	Тест, РЗ, ПЗ	Тест
8	Анимирование изображений средствами Python	ПК-1.2, ПК-1.1, ПК-1.3	Тест, РЗ, ПЗ	Тест
9	Создание своего игрового приложения	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Проект	Нет!

2.2. Критерии оценивания результатов обучения для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочное средство	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Тест	Студентом даны правильные ответы на 91-100% заданий	Отлично
	Студентом даны правильные ответы на 81-90% заданий	Хорошо
	Студентом даны правильные ответы на 71-80% заданий	Удовлетворительно
	Студентом даны правильные ответы менее чем на 70% заданий	Неудовлетворительно
Решение задач	Решение задачи выполнено верно. Выбран оптимальный путь решения. Присутствует развернутое описание алгоритма решения	Отлично
	Решение выполнено верно. Допущены негрубые логические ошибки при описании алгоритма решения. Отсутствуют пояснения к решению задачи	Хорошо
	Ход решения задачи верный, но допущены ошибки приведшие к неправильному ответу	Удовлетворительно
	В задаче получен неверный ответ, связанный с грубыми ошибками допущенными в ходе решения, либо решение отсутствует полностью	Неудовлетворительно
Практическое задание	Задание выполнено верно. Выбран оптимальный путь решения. Присутствует развернутое описание алгоритма решения	Отлично
	Задание выполнено верно. Допущены негрубые логические ошибки при описании алгоритма решения. Отсутствуют пояснения к решению задания	Хорошо
	Ход решения задания верный, но допущены ошибки приведшие к неправильному ответу	Удовлетворительно
	В работе получен неверный ответ, связанный с грубыми ошибками допущенными в ходе решения, либо решение отсутствует полностью	Неудовлетворительно

Оценочное средство	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Проект	Проект студентом завершён в полном объеме. Для естественнонаучного проекта представлена работоспособная практическая часть, правильно выполнены и обоснованы необходимые расчёты. Реализация практической части проекта соответствует техническому заданию или заданию преподавателя. В проекте обозначена актуальность выбора темы с опорой на анализ предметной области. Студент способен сформулировать и обосновать практическую значимость своей работы. Подготовлена презентация результатов работы. Студент ориентируется во всех этапах разработки проекта, уверенно отвечает на вопросы аудитории. Способен аргументированно обосновать концепцию проекта и выбор инструментов для разработки проекта. Студент способен выделить достоинства и недостатки своей работы и предложить способы устранения недостатков	Отлично
	Проект студентом в целом завершён. Выполнены ключевые задачи. Для естественнонаучного проекта практическая часть в целом работоспособна, но есть мелкие неустранённые недостатки, необходимые расчеты в целом выполнены верно, но есть небольшие замечания. Реализация проекта в целом соответствует техническому заданию или заданию преподавателя. В проекте обозначена, но недостаточно обоснована актуальность темы. Практическая значимость работы просматривается, студент в целом может её сформулировать. Подготовлена презентация результатов работы. Студент ориентируется в этапах разработки проекта, но отвечает не на все вопросы аудитории. Способен обосновать выбор инструментов для реализации проекта. Студент способен выделить достоинства и недостатки своей работы, но не может предложить способы устранения последних	Хорошо
	Проект студентом завершён только в основных пунктах задания. Выполнены только ключевые задачи с недостатками. Для естественнонаучного проекта практическая часть работоспособна не вполне, есть существенные неустранённые недостатки, необходимые расчеты выполнены с ошибками. Реализация проекта частично соответствует техническому заданию или заданию преподавателя. В проекте обозначена, но не обоснована актуальность темы. Практическая значимость работы сформулирована слабо. Подготовлена презентация результатов работы. Студент слабо ориентируется в этапах разработки проекта, отвечает только на некоторые вопросы аудитории. Плохо обосновывает выбор инструментов для реализации проекта. Студент способен выделить достоинства и недостатки своей работы после серии наводящих вопросов, но не может предложить способы устранения недостатков	Удовлетворительно
	Проект студентом не завершён. Неполностью выполнены или не выполнены совсем ключевые задачи. Для естественнонаучного проекта практическая часть не работоспособна или не начата, есть существенные неустранённые недостатки, необходимые расчеты выполнены с грубыми ошибками. Реализация проекта не соответствует техническому заданию или заданию преподавателя. В проекте необозначена, и не обоснована актуальность темы. Практическая значимость работы не сформулирована. Плохо подготовлена презентация результатов работы. Студент почти не ориентируется в этапах разработки проекта, не отвечает на вопросы аудитории. Плохо обосновывается выбор инструментов для реализации проекта. Студент не способен выделить достоинства и недостатки своей работы даже после серии наводящих вопросов	Неудовлетворительно

2.3. Оценочные средства для текущего контроля (примеры)

2.3.1. Материалы для компьютерного тестирования обучающихся

Общие критерии оценивания

Процент правильных ответов	Оценка
91% – 100%	5 (отлично)
81% – 90%	4 (хорошо)
71% – 80%	3 (удовлетворительно)
Менее 70%	2 (неудовлетворительно)

Соответствие вопросов теста индикаторам формируемых и оцениваемых компетенций

№ вопроса в тесте	Код индикатора компетенции
1	ПК-1.2
2	ПК-1.3
3	ПК-1.2
4	ПК-1.2
5	ПК-1.2
6	ПК-1.2
7	ПК-1.1
8	ПК-1.3
9	ПК-1.1
10	ПК-1.1
11	ПК-1.1
12	ПК-1.3

Ключ ответов

№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
1	a, b, c
2	a, d
3	a
4	d, e
5	d
6	d
7	c
8	d
9	d
10	b
11	b
12	d

Перечень тестовых вопросов

№ 1. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.

Каким образом можно получить список ключей из словаря myDict = {4: 7, 6: 8, 8:10}?

a. myDict.keys()

- b. `set(myDict)`
- c. `list(myDict)`
- d. `myDict.values()`

№ 2. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какая из функций вернет итерируемый объект в языке Python?

- a. `range(x, y, step)`
- b. `len(s)`
- c. `ord(s)`
- d. `str(n)`

№ 3. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что будет выведено в результате выполнения кода: `print((1, 2, 3) < (1, 2, 6))`

- a. `True`
- b. `False`
- c. `None`
- d. Ошибка выполнения

№ 4. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

В каком фрагменте на языке Python правильно объявлена переменная

- a. `$n = 24`
- b. `int n = 24`
- c. `var n = 24`
- d. `n = 24`
- e. `n = int(input())`

№ 5. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что выведет фрагмент кода: `string = 'They will come when they can' print(string[:-2])`

- a. Ошибку
- b. Строку полностью
- c. Два последних символа
- d. Все, кроме двух последних символов

№ 6. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что выведет фрагмент кода: `string = 'They will come when they can' print(string[:-2])`

- a. Ошибку
- b. Строку полностью
- c. Два последних символа
- d. Все, кроме двух последних символов

№ 7. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какого типа будет результат выполнения выражения: `(" ,)`

- a. Синтаксическая ошибка
- b. Словарь
- c. Кортеж
- d. Строка

№ 8. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какие аргументы обязательно необходимо передать функции average? `def average(x, y, z=1, d=3): s = (x + y + z + d) / 4 return s`

- a. z, d
- b. s
- c. x, y, z, d
- d. x, y

№ 9. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Чему будет равно значение выражения в языке Python: `11 // 3 + 11 // -3`

- a. 0
- b. 1
- c. нет верного ответа
- d. -1

№ 10. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что вернёт операция `a+b` в языке Python, если `s = "dfr"` и `c = 8` ?

- a. 8
- b. Операция невозможна
- c. "dfr8"
- d. dfr

№ 11. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Выберите корректный способ считать в список несколько чисел в строке, разделённых пробелом

- a. `int(input().split())`
- b. `list(map(int, input().split()))`
- c. всё перечисленное
- d. `map(int, input().split())`

№ 12. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Как работает вызов функции `open("myfile.txt", "r")`?

- a. откроет файл `myfile.txt` для записи, если файла нет, то возникнет исключительная ситуация (ошибка)
- b. откроет файл `myfile.txt` для записи, если файла нет, то он будет создан
- c. откроет файл `myfile.txt` для чтения, если файла нет, то он будет создан
- d. откроет файл `myfile.txt` для чтения, если файла нет, то возникнет исключительная ситуация (ошибка)

2.3.2. Практические задания для оценки компетенции «ПК-1.1»

№ 1. Рисование простых фигур в игровом окне.

№ 2. Решение задач с использованием простых классов.

Рисование в базовом окне `PyGame` неподвижной картинки с помощью созданного класса

№ 3. Использование иерархии классов в `PyGame`.

Рисование лабиринта с помощью иерархии классов

№ 4. Рисование неподвижной сцены `PyGame` на основе иерархии классов.

№ 5. Реализация алгоритма поиска пути в лабиринте.

№ 6. Озвучивание сцены PyGame разными способами. Реализация звуковых эффектов.

№ 7. Реализация управления персонажем мышкой.

№ 8. Доработка спрайтовой анимации на экране PyGame.

2.3.3. Практические задания для оценки компетенции «ПК-1.2»

№ 9. Рисование простых фигур в игровом окне.

№ 10. Решение задач с использованием простых классов.

Рисование в базовом окне PyGame неподвижной картинки с помощью созданного класса

№ 11. Использование иерархии классов в PyGame.

Рисование лабиринта с помощью иерархии классов

№ 12. Рисование неподвижной сцены PyGame на основе иерархии классов.

№ 13. Реализация алгоритма поиска пути в лабиринте.

№ 14. Озвучивание сцены PyGame разными способами. Реализация звуковых эффектов.

№ 15. Реализация управления персонажем мышкой.

№ 16. Доработка спрайтовой анимации на экране PyGame.

2.3.4. Практические задания для оценки компетенции «ПК-1.3»

№ 17. Рисование простых фигур в игровом окне.

№ 18. Решение задач с использованием простых классов.

Рисование в базовом окне PyGame неподвижной картинки с помощью созданного класса

№ 19. Использование иерархии классов в PyGame.

Рисование лабиринта с помощью иерархии классов

№ 20. Рисование неподвижной сцены PyGame на основе иерархии классов.

№ 21. Реализация алгоритма поиска пути в лабиринте.

№ 22. Озвучивание сцены PyGame разными способами. Реализация звуковых эффектов.

№ 23. Реализация управления персонажем мышкой.

№ 24. Доработка спрайтовой анимации на экране PyGame.

2.3.5. Проекты для оценки компетенции «ПК-1.1»

№ 25. Доработка игрового проекта.

2.3.6. Проекты для оценки компетенции «ПК-1.2»

№ 26. Доработка игрового проекта.

2.3.7. Проекты для оценки компетенции «ПК-1.3»

№ 27. Доработка игрового проекта.

3. Промежуточная аттестация

3.1. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Зачет является заключительным этапом процесса формирования компетенций

обучающегося при изучении дисциплины и имеет целью проверку и оценку знаний обучающегося по теории, и применению полученных знаний, умений и навыков при решении практических задач.

Зачет проводится по расписанию, сформированному учебно-методическим управлением, в сроки, предусмотренные календарным учебным графиком. Зачет принимается преподавателем, ведущим лекционные занятия.

Зачет проводится только при предъявлении обучающимся зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины. Обучающимся на зачете представляется право выбрать один из билетов. Время подготовки к ответу составляет 30 минут. По истечении установленного времени обучающийся должен ответить на вопросы билета. Результаты зачета оцениваются по четырехбалльной системе и заносятся в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдается не позднее следующего дня в деканат.

В случае неявки обучающегося на зачет в зачетно-экзаменационную ведомость делается отметка «не явка». Обучающиеся, не прошедшие промежуточную аттестацию по дисциплине, должны ликвидировать академическую задолженность в установленном локальными нормативными актами порядке.

3.2. Вопросы к зачету

№	Вопрос	Код компетенции
1.	Библиотека PyGame. Основные возможности. Работа основного экрана	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.	Классы в Python. Основные методы. Обращение к полям	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3.	Наследование. Смысл наследования. Реализация наследования в языке Python	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
4.	Полиморфизм. Реализация полиморфизма в Python	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

3.3. Вопросы к зачету с оценкой

№	Вопрос	Код компетенции
1.	Организация движения на экране. Расчёт координат	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.	Работа со звуком в библиотеке PyGame. Типы звукового сопровождения игры и их настройка	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3.	Управление персонажем. Механизм контроля действий пользователя	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
4.	Спрайтовая графика. Использование спрайтов в собственных классах	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

3.4. Тематика курсовых работ

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

3.5. Материалы для компьютерного тестирования обучающихся

Общие критерии оценивания

Процент правильных ответов	Оценка
91% – 100%	5 (отлично)
81% – 90%	4 (хорошо)

Процент правильных ответов	Оценка
71% – 80%	3 (удовлетворительно)
Менее 70%	2 (неудовлетворительно)

Соответствие вопросов теста индикаторам формируемых и оцениваемых компетенций

№ вопроса в тесте	Код индикатора компетенции
1	ПК-1.2
2	ПК-1.3
3	ПК-1.2
4	ПК-1.2
5	ПК-1.2
6	ПК-1.2
7	ПК-1.1
8	ПК-1.3
9	ПК-1.1
10	ПК-1.1
11	ПК-1.1
12	ПК-1.3

Ключ ответов

№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
1	a, b, c
2	a, d
3	a
4	d, e
5	d
6	d
7	c
8	d
9	d
10	b
11	b
12	d

Перечень тестовых вопросов

№ 1. Задание с множественным выбором. Выберите 3 правильных ответа.

Каким образом можно получить список ключей из словаря myDict = {4: 7, 6: 8, 8:10}?

- a. myDict.keys()
- b. set(myDict)
- c. list(myDict)
- d. myDict.values()

№ 2. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

Какая из функций вернет итерируемый объект в языке Python?

- a. range(x, y, step)
- b. len(s)
- c. ord(s)
- d. str(n)

№ 3. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что будет выведено в результате выполнения кода: `print((1, 2, 3) < (1, 2, 6))`

- a. True
- b. False
- c. None
- d. Ошибка выполнения

№ 4. Задание с множественным выбором. Выберите 2 правильных ответа.

В каком фрагменте на языке Python правильно объявлена переменная

- a. \$n = 24
- b. int n = 24
- c. var n = 24
- d. n = 24
- e. n = int(input())

№ 5. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что выведет фрагмент кода: `string = 'They will come when they can' print(string[:-2])`

- a. Ошибку
- b. Строку полностью
- c. Два последних символа
- d. Все, кроме двух последних символов

№ 6. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что выведет фрагмент кода: `string = 'They will come when they can' print(string[:-2])`

- a. Ошибку
- b. Строку полностью
- c. Два последних символа
- d. Все, кроме двух последних символов

№ 7. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какого типа будет результат выполнения выражения: `(" ,)`

- a. Синтаксическая ошибка
- b. Словарь
- c. Кортеж
- d. Строка

№ 8. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какие аргументы обязательно необходимо передать функции average? `def average(x, y, z=1, d=3): s = (x + y + z + d) / 4 return s`

- a. z, d

- b. s
- c. x, y, z, d
- d. x, y

№ 9. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Чему будет равно значение выражения в языке Python: $11 // 3 + 11 // -3$

- a. 0
- b. 1
- c. нет верного ответа
- d. -1

№ 10. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что вернёт операция $a+b$ в языке Python, если $s = \text{"dfr"}$ и $c = 8$?

- a. 8
- b. Операция невозможна
- c. "dfr8"
- d. dfr

№ 11. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Выберите корректный способ считать в список несколько чисел в строке, разделённых пробелом

- a. `int(input().split())`
- b. `list(map(int, input().split()))`
- c. всё перечисленное
- d. `map(int, input().split())`

№ 12. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.

Как работает вызов функции `open("myfile.txt", "r")`?

- a. откроет файл `myfile.txt` для записи, если файла нет, то возникнет исключительная ситуация (ошибка)
- b. откроет файл `myfile.txt` для записи, если файла нет, то он будет создан
- c. откроет файл `myfile.txt` для чтения, если файла нет, то он будет создан
- d. откроет файл `myfile.txt` для чтения, если файла нет, то возникнет исключительная ситуация (ошибка)