



**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.02 Основы объектно-ориентированного программирования

направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) Прикладная информатика в дизайне

Одобрено
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)

преподаватель

(занимаемая должность)

И.В. Русских

(инициалы, фамилия)

Цель фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Б1.В.02 Основы объектно-ориентированного программирования». Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля (в следующих формах: тест, практическое задание, доклад/презентация, решение задач, устный опрос, эссе, контрольная работа, проект) и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену.

Структура и содержание заданий – задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Б1.В.02 Основы объектно-ориентированного программирования».

1. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
--------------------	-------------------------------	----------------------------

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ПК-1</p> <p>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</p> <p>2. Теоретические основы построения алгоритмов, необходимых для разработок программных компонентов в сфере компьютерного дизайна и разработки цифровых медиа ресурсов.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>2.Навыками отладки программного кода</p>

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	Модульность программы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тест, Пз	Тест
2	Понятие класса и объекта	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тест, Д, РЗ	Тест
3	Переход от процедурного к ООП	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тест, Пз, РЗ	Тест
4	Инкапсуляция и полиморфизм	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тест, Пз, Д, УО	Тест
5	Создание объектов	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тест, Эссе, УО	Тест
6	Создание собственных классов	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тест, Пз, Д, УО	Тест
7	Наследование	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тест, Пз, Эссе, КР, РЗ	Тест
8	Модификация встроенных в Python классов	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тест, Пз, УО, Проект	Тест

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
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
Доклад/презентация	Обучающийся демонстрирует исчерпывающее знание материала и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом на сопутствующие вопросы	Отлично
	Обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей. Ответы на дополнительные вопросы в целом верные, но содержащие отдельные пробелы	Хорошо
	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности как в докладе, так и в ответах на вопросы	Удовлетворительно
	Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, допускает существенные ошибки, выступает неуверенно, с большими затруднениями	Неудовлетворительно

Оценочное средство	Критерии оценивания	Шкала оценивания
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
Устный опрос	Ответ соответствует поставленной теме и содержит ответы на поставленные задачи, имеет четкую структуру, логически сопоставляемую с поставленными вопросами. Ответ демонстрирует способность анализировать и обобщать информацию, опираясь на знания, полученные в ходе изучения темы, а также демонстрировать самостоятельность автора в решении поставленных задач. Ответ содержит качественную речь и аргументацию, которая убедительно подтверждает выводы и ответы на поставленные вопросы	Отлично
	Ответ должен быть направлен на ответ на поставленные вопросы и соответствовать поставленной теме, иметь логическую цепочку рассуждений и четко демонстрировать связь между поставленными вопросами. Ответ выдержан в четкой форме, быть грамотно и без ошибок озвучен, выделены ключевые термины. Ответ должен демонстрировать способность анализировать и критически оценивать информацию, выбирая ключевые аспекты и выделяя главные выводы	Хорошо
	Ответ должен соответствовать поставленной теме и содержать ответы на поставленные вопросы, должен содержать существенную информацию, ясно передавать ответы и идеи. Ответ должен содержать достаточное количество аргументов и примеров, связанных с темой работы и позволяющих изложить свою точку зрения. Ответ должен быть грамотно сформулирован	Удовлетворительно
	Ответ не соответствует поставленной теме или не содержит ответов на поставленные задачи, содержит недостаточно аргументации и примеров, которые подтверждают высказанные в ответе идеи и выводы. Ответ не соответствует логической цепочке рассуждений и не выполняет требования логической последовательности высказывания, затрудняющей понимание ответа. Ответ содержит грубые ошибки, что затрудняет понимание высказывания	Неудовлетворительно
Эссе	Результаты работы написаны в соответствии со структурой анализируемой теории, при написании использованы дополнительные источники. Студент демонстрирует глубокое знание темы, сформулировал и обосновал собственную точку зрения на проблемы. Результат логически выстроен, стилистически грамотно описан	Отлично
	Результаты работы написаны в соответствии со структурой, при написании использованы разнообразные источники. Студент показал недостаточно полное владение темой, в формулировке собственной точки зрения присутствуют отдельные недостатки. Результат логически выстроен, стилистически грамотно описан	Хорошо
	Присутствует нарушение структуры в представленных результатах работы. Студент демонстрирует поверхностное знание и понимание темы; не сформулировал собственную точку зрения. Результат работы содержит стилистические и орфографические ошибки	Удовлетворительно
	Описанный результат работы не раскрывает содержание проблемы и/или является плагиатом	Неудовлетворительно

Оценочное средство	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Контрольная работа	Задание по работе выполнено в полном объеме. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении. Решения оформлены аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями	Отлично
	Задание по работе выполнено в полном объеме. Студент ответил на теоретические вопросы, испытывая небольшие затруднения. Качество оформления результатов работы не полностью соответствует требованиям	Хорошо
	Студент правильно выполнил задание к работе. Написал решения задач в установленной форме, представил решения большинства заданий, предусмотренных в работе. Студент не может полностью объяснить полученные результаты	Удовлетворительно
	Студент не выполнил все задания работы и не может объяснить полученные результаты	Неудовлетворительно
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-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3	ПК-1.1
4	ПК-1.1, ПК-1.2
5	ПК-1.1
6	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
7	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
8	ПК-1.1
9	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
10	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
11	ПК-1.1
12	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
13	ПК-1.1
14	ПК-1.1, ПК-1.2
15	ПК-1.1
16	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
17	ПК-1.1, ПК-1.2
18	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
19	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
20	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
21	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
22	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
23	ПК-1.1
24	ПК-1.1
25	ПК-1.1
26	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
27	ПК-1.1
28	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

№ вопроса в тесте	Код индикатора компетенции
29	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

Ключ ответов

№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
1	a
2	c
3	d
4	e
5	c, d
6	a
7	d
8	d
9	b
10	a
11	c
12	e
13	d
14	b
15	c
16	d
17	d
18	a
19	a
20	a
21	b
22	b
23	b
24	b
25	d
26	b
27	a
28	a
29	d

Перечень тестовых вопросов

№ 1. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что делает следующий код?

```
class New(Old):
    def __init__(self):
        self.new = 0
```

a. Создаёт класс `New`, который получает все атрибуты и методы класса `Old` с одним атрибутом `new`.

b. Создаёт класс `New` с атрибутом `new`, который инициализирует объект `Old`.

c. Создаёт классы `New` и `Old` с одним атрибутом `new`.

d. Этот код не работает.

№ 2. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что такое `self` в методах класса?

a. Такого аргумента нет в методах.

b. Просто один из входных аргументов, передаваемый разработчиком.

c. Указатель на объект этого класса.

d. Указатель на сам класс.

e. Указатель на базовый класс объекта.

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

Что такое спагетти-код?

a. Это вымышленный термин.

b. Код, в котором преобладают длинные строки, похожие на свисающие с вилки спагетти.

c. Код расчёта оптимальной длины спагетти.

d. Код с большим количеством переходов `goto`.

№ 4. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какое ключевое слово используется для создания объекта?

a. `__init__`

b. `obj`

c. `make`

d. `def`

e. Ни один вариант не подходит.

f. `object`

g. `var`

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

Чем полезна модульность?

a. Даёт возможность обойтись без классов и объектов

b. Позволяет не использовать функции

c. Позволяет сократить код

d. Улучшает надёжность кода

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

Как передать переменные при создании объекта?

a. В скобках после названия класса.

b. Через функцию `set_var` в Python.

c. С помощью специально созданных методов.

d. Здесь нет правильного ответа.

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

В какой памяти создаётся объект?

- a. Постоянной
- b. Вопрос не имеет смысла
- c. На флешке
- d. Оперативной

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

Какое слово больше подходит к слову класс?

- a. группа
- b. экземпляр
- c. переменная
- d. тип
- e. объект

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

Может ли класс быть создан без метода `__new__`?

- a. Конечно, метод `__new__` не существует.
- b. Нет
- c. Да
- d. Кто здесь?

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

В какой памяти создаётся объект?

- a. Оперативной
- b. Постоянной
- c. На флешке
- d. Вопрос не имеет смысла

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

Что такое инкапсуляция?

- a. Особенность ООП, позволяющая делать один объект внутри другого.
- b. Свойство объектов внедряться в классы.
- c. Здесь нет правильного ответа.
- d. Возможность класса создавать внутри себя другие классы и объекты.

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

Что такое `self` в методах класса?

- a. Такого аргумента нет в методах.
- b. Просто один из входных аргументов, передаваемый разработчиком.
- c. Указатель на сам класс.
- d. Указатель на базовый класс объекта.
- e. Указатель на объект этого класса.

№ 13. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что такое объект?

- a. атомарная единица программы, которая позволяет работать с памятью

- b. описание типа
- c. вид памяти
- d. экземпляр класса
- e. переменная класса

№ 14. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что такое наследование?

- a. Здесь нет правильного ответа.
- b. Свойство системы, позволяющее написать такой класс, атрибуты и методы которого заимствованы из другого без повторения кода.
- c. Свойство системы, позволяющее использовать один класс, как контейнер для другого.
- d. Свойство системы, позволяющее классу создавать объектов-наследников, имеющих те же атрибуты и методы, что у объекта родителя.

№ 15. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой стиль появился позднее?

- a. объектно-ориентированный
- b. одновременно появились
- c. процедурный
- d. таких стилей не бывает

№ 16. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой класс является базовым?

- a. Встроенный класс `base` в Python.
- b. Класс, внутри которого создан другой класс или объект.
- c. Здесь нет правильного ответа.
- d. Класс `test` в коде `class new_class(test)`.
- e. Класс, от которого создан объект.
- f. Класс объекта `base`.

№ 17. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какое ключевое слово или слова используется для создания класса?

- a. Нет правильного ответа.
- b. `object class`
- c. `klasse`
- d. `class`
- e. `def class`
- f. `classes`
- g. `def`

№ 18. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Может ли класс быть создан без метода `__new__`?

- a. Нет
- b. Да
- c. Конечно, метод `__new__` не существует.

d. Кто здесь?

№ 19. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Как передать переменные при создании объекта?

- a. В скобках после названия класса.
- b. Через функцию `set_var` в Python.
- c. Здесь нет правильного ответа.
- d. С помощью специально созданных методов.

№ 20. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что делает метод `__new__`?

- a. Создает новый объект
- b. Создает новый класс
- c. Объявляет новую переменную, которая передается ему в качестве аргумента
- d. Это вымышленный метод, что напишете, то и делает.

№ 21. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что делает метод `__new__`?

- a. Объявляет новую переменную, которая передается ему в качестве аргумента
- b. Создает новый объект
- c. Это вымышленный метод, что напишете, то и делает.
- d. Создает новый класс

№ 22. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какое свойство ООП продемонстрировано в следующем коде:

```
void test(int a) {
    cout << a;
}

void test(float a) {
    cout << a;
}
```

- a. никакого, обычный код.
- b. полиморфизм
- c. инкапсуляция
- d. наследование
- e. модульность

№ 23. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Является ли метод `__init__` конструктором объекта?

- a. Вопрос не имеет смысла
- b. Нет
- c. Да

№ 24. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Чем отличается паттерн кетчуп от паттерна свидетель?

- a. Свидетель позволяет создавать код одного объекта, получающий информацию о другом объекте, когда второй ничего не знает о первом.

- b. Это вымышленные термины.
- c. Кетчуп предоставляет намного больше возможностей по созданию новых объектов.
- d. Это один и тот же паттерн, только названный по-разному из-за разных особенностей.

№ 25. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что такое антипаттерн программирования?

- a. Пример полного отсутствия шаблонизации в коде.
- b. Шаблон, показывающий, как нужно писать код.
- c. Это вымышленный термин.
- d. Шаблон, показывающий, как не нужно писать код.

№ 26. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Может ли метод класса не содержать аргумента `self`?

- a. Тогда это не метод, а атрибут.
- b. Да
- c. Нет
- d. Здесь нет правильного ответа.

№ 27. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Является ли метод `__init__` конструктором объекта?

- a. Нет
- b. Да
- c. Вопрос не имеет смысла

№ 28. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Может ли метод класса не содержать аргумента `self`?

- a. Да
- b. Здесь нет правильного ответа.
- c. Нет
- d. Тогда это не метод, а атрибут.

№ 29. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Была программа:

```
c = 0
c += 1
print(c)
```

Нам этот код стал нужен в разных местах, мы решили сделать его модульным. Какая программа лучше с точки зрения модульности?

```
#1
global c
def inc_print():
    print(c+=1)
c = 0
inc_print()
```

или

```
#2
```

```
def inc_print(c):
    print(c+=1)
    return c
c = 0
c = inc_print(c)
```

или

```
#3
def inc_print(c):
    print(c+=1)
c = 0
inc_print(c)
```

- a. здесь нет ни одной программы, которая бы выполнялась верно
- b. 1
- c. все плохие
- d. 2
- e. 3

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

№ 1. Повторное использование кода.

Доработать программу, созданную на практических занятиях так, чтобы коды модулей можно было использовать повторно в других программах.

№ 2. Процедурный -- ООП.

Ранее созданную модульную программу попробовать реализовать в стиле ООП.

№ 3. Перегрузка.

Решить задачу с использованием перегрузки методов.

№ 4. Создание классов.

Решить задачу с помощью созданного собственного класса. Объяснить его конструкцию и причины выбора такой структуры данных.

№ 5. Решение задач на наследование.

Решить задачу с использованием наследования.

№ 6. Создать класс-наследник одного из встроенных классов Python.

Решить задачу используя модифицированный встроенный класс Python.

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

№ 7. Повторное использование кода.

Доработать программу, созданную на практических занятиях так, чтобы коды модулей можно было использовать повторно в других программах.

№ 8. Процедурный -- ООП.

Ранее созданную модульную программу попробовать реализовать в стиле ООП.

№ 9. Перегрузка.

Решить задачу с использованием перегрузки методов.

№ 10. Создание классов.

Решить задачу с помощью созданного собственного класса. Объяснить его конструкцию и причины выбора такой структуры данных.

№ 11. Решение задач на наследование.

Решить задачу с использованием наследования.

№ 12. Создать класс-наследник одного из встроенных классов Python.

Решить задачу используя модифицированный встроенный класс Python.

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

№ 13. Повторное использование кода.

Доработать программу, созданную на практических занятиях так, чтобы коды модулей можно было использовать повторно в других программах.

№ 14. Процедурный -- ООП.

Ранее созданную модульную программу попробовать реализовать в стиле ООП.

№ 15. Перегрузка.

Решить задачу с использованием перегрузки методов.

№ 16. Создание классов.

Решить задачу с помощью созданного собственного класса. Объяснить его конструкцию и причины выбора такой структуры данных.

№ 17. Решение задач на наследование.

Решить задачу с использованием наследования.

№ 18. Создать класс-наследник одного из встроенных классов Python.

Решить задачу используя модифицированный встроенный класс Python.

2.3.5. Доклады/презентации для оценки компетенции «ПК-1.1»

№ 19. Доклад о классах.

Написать доклад об одном из базовых классов Python. Подробное описание назначения, применения, особенностей, альтернатив и почему его нельзя убрать из Python.

№ 20. Доклад.

Написать доклады на темы инкапсуляция и полиморфизм. В докладе отразить суть понятия, показать примеры на разных языках. Объяснить, почему эти понятия являются базовыми в ООП.

2.3.6. Доклады/презентации для оценки компетенции «ПК-1.2»

№ 21. Доклад о классах.

Написать доклад об одном из базовых классов Python. Подробное описание назначения, применения, особенностей, альтернатив и почему его нельзя убрать из Python.

№ 22. Доклад.

Написать доклады на темы инкапсуляция и полиморфизм. В докладе отразить суть понятия, показать примеры на разных языках. Объяснить, почему эти понятия являются базовыми в ООП.

2.3.7. Доклады/презентации для оценки компетенции «ПК-1.3»

№ 23. Доклад о классах.

Написать доклад об одном из базовых классов Python. Подробное описание назначения, применения, особенностей, альтернатив и почему его нельзя убрать из Python.

№ 24. Доклад.

Написать доклады на темы инкапсуляция и полиморфизм. В докладе отразить суть понятия, показать примеры на разных языках. Объяснить, почему эти понятия являются

базовыми в ООП.

2.3.8. Эссе для оценки компетенции «ПК-1.1»

№ 25. Особенности создания объектов в Python.

2.3.9. Эссе для оценки компетенции «ПК-1.2»

№ 26. Особенности создания объектов в Python.

2.3.10. Проекты для оценки компетенции «ПК-1.1»

№ 27. Групповой проект.

Создать игру на базе Pygame, используя парадигму ООП и полученные за семестр знания.

2.3.11. Проекты для оценки компетенции «ПК-1.2»

№ 28. Групповой проект.

Создать игру на базе Pygame, используя парадигму ООП и полученные за семестр знания.

2.3.12. Проекты для оценки компетенции «ПК-1.3»

№ 29. Групповой проект.

Создать игру на базе Pygame, используя парадигму ООП и полученные за семестр знания.

3. Промежуточная аттестация

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

Экзамен 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.

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

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

В случае неявки обучающегося на экзамен 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 экзамену

№	Вопрос	Код компетенции
1.	Модульность. Понятие, назначение, задачи, примеры.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.	Понятия класса и объекта. Их назначение и роль в парадигме ООП. Практические примеры.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3.	Процедурное программирование. Отличия от ООП. Преимущества, недостатки. Исторические факты.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
4.	Инкапсуляция. Понятие, задачи, примеры. Проблемы.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
5.	Полиморфизм. Понятие, задачи, примеры. Проблемы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
6.	Особенности создания объектов в Python. Устройство объектов.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
7.	Особенности классов в Python. Отличия от других ЯП.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
8.	Наследование. Проблемы. Алмаз.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
9.	Статические методы. Встроенные классы Python. Особенности наследования от них.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

3.3. Тематика курсовых работ

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

3.4. 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-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3	ПК-1.1
4	ПК-1.1, ПК-1.2
5	ПК-1.1
6	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
7	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
8	ПК-1.1
9	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
10	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
11	ПК-1.1
12	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

№ вопроса в тесте	Код индикатора компетенции
13	ПК-1.1
14	ПК-1.1, ПК-1.2
15	ПК-1.1
16	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
17	ПК-1.1, ПК-1.2
18	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
19	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
20	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
21	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
22	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
23	ПК-1.1
24	ПК-1.1
25	ПК-1.1
26	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
27	ПК-1.1
28	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
29	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

Ключ ответов

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

№ вопроса в тесте	Номер ответа (или ответ, или соответствие)
20	a
21	b
22	b
23	b
24	b
25	d
26	b
27	a
28	a
29	d

Перечень тестовых вопросов

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

Что делает следующий код?

```
class New(Old):
    def __init__(self):
        self.new = 0
```

- a. Создает класс `New`, который получает все атрибуты и методы класса `Old` с одним атрибутом `new`.
- b. Создает класс `New` с атрибутом `new`, который инициализирует объект `Old`.
- c. Создает классы `New` и `Old` с одним атрибутом `new`.
- d. Этот код не работает.

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

Что такое `self` в методах класса?

- a. Такого аргумента нет в методах.
- b. Просто один из входных аргументов, передаваемый разработчиком.
- c. Указатель на объект этого класса.
- d. Указатель на сам класс.
- e. Указатель на базовый класс объекта.

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

Что такое спагетти-код?

- a. Это вымышленный термин.
- b. Код, в котором преобладают длинные строки, похожие на свисающие с вилки спагетти.
- c. Код расчёта оптимальной длины спагетти.
- d. Код с большим количеством переходов `goto`.

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

Какое ключевое слово используется для создания объекта?

- a. `__init__`
- b. `obj`

- c. make
- d. def
- e. Ни один вариант не подходит.
- f. object
- g. var

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

Чем полезна модульность?

- a. Даёт возможность обойтись без классов и объектов
- b. Позволяет не использовать функции
- c. Позволяет сократить код
- d. Улучшает надёжность кода

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

Как передать переменные при создании объекта?

- a. В скобках после названия класса.
- b. Через функцию `set_var` в Python.
- c. С помощью специально созданных методов.
- d. Здесь нет правильного ответа.

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

В какой памяти создаётся объект?

- a. Постоянной
- b. Вопрос не имеет смысла
- c. На флешке
- d. Оперативной

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

Какое слово больше подходит к слову класс?

- a. группа
- b. экземпляр
- c. переменная
- d. тип
- e. объект

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

Может ли класс быть создан без метода `__new__`?

- a. Конечно, метод `__new__` не существует.
- b. Нет
- c. Да
- d. Кто здесь?

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

В какой памяти создаётся объект?

- a. Оперативной
- b. Постоянной
- c. На флешке

d. Вопрос не имеет смысла

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

Что такое инкапсуляция?

- a. Особенность ООП, позволяющая делать один объект внутри другого.
- b. Свойство объектов внедряться в классы.
- c. Здесь нет правильного ответа.
- d. Возможность класса создавать внутри себя другие классы и объекты.

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

Что такое `self` в методах класса?

- a. Такого аргумента нет в методах.
- b. Просто один из входных аргументов, передаваемый разработчиком.
- c. Указатель на сам класс.
- d. Указатель на базовый класс объекта.
- e. Указатель на объект этого класса.

№ 13. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что такое объект?

- a. атомарная единица программы, которая позволяет работать с памятью
- b. описание типа
- c. вид памяти
- d. экземпляр класса
- e. переменная класса

№ 14. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что такое наследование?

- a. Здесь нет правильного ответа.
- b. Свойство системы, позволяющее написать такой класс, атрибуты и методы которого заимствованы из другого без повторения кода.
- c. Свойство системы, позволяющее использовать один класс, как контейнер для другого.
- d. Свойство системы, позволяющее классу создавать объектов-наследников, имеющих те же атрибуты и методы, что у объекта родителя.

№ 15. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой стиль появился позднее?

- a. объектно-ориентированный
- b. одновременно появились
- c. процедурный
- d. таких стилей не бывает

№ 16. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какой класс является базовым?

- a. Встроенный класс `base` в Python.
- b. Класс, внутри которого создан другой класс или объект.
- c. Здесь нет правильного ответа.

- d. Класс `test` в коде `class new_class(test)`.
- e. Класс, от которого создан объект.
- f. Класс объекта `base`.

№ 17. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какое ключевое слово или слова используется для создания класса?

- a. Нет правильного ответа.
- b. `object class`
- c. `klasse`
- d. `class`
- e. `def class`
- f. `classes`
- g. `def`

№ 18. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Может ли класс быть создан без метода `__new__`?

- a. Нет
- b. Да
- c. Конечно, метод `__new__` не существует.
- d. Кто здесь?

№ 19. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Как передать переменные при создании объекта?

- a. В скобках после названия класса.
- b. Через функцию `set_var` в Python.
- c. Здесь нет правильного ответа.
- d. С помощью специально созданных методов.

№ 20. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что делает метод `__new__`?

- a. Создает новый объект
- b. Создает новый класс
- c. Объявляет новую переменную, которая передается ему в качестве аргумента
- d. Это вымышленный метод, что напишете, то и делает.

№ 21. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что делает метод `__new__`?

- a. Объявляет новую переменную, которая передается ему в качестве аргумента
- b. Создает новый объект
- c. Это вымышленный метод, что напишете, то и делает.
- d. Создает новый класс

№ 22. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Какое свойство ООП продемонстрировано в следующем коде:

```
void test(int a) {  
    cout << a;  
}
```

```
void test(float a) {  
    cout << a;  
}
```

- a. никакого, обычный код.
- b. полиморфизм
- c. инкапсуляция
- d. наследование
- e. модульность

№ 23. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Является ли метод `__init__` конструктором объекта?

- a. Вопрос не имеет смысла
- b. Нет
- c. Да

№ 24. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Чем отличается паттерн кетчуп от паттерна свидетель?

- a. Свидетель позволяет создавать код одного объекта, получающий информацию о другом объекте, когда второй ничего не знает о первом.
- b. Это вымышленные термины.
- c. Кетчуп предоставляет намного больше возможностей по созданию новых объектов.
- d. Это один и тот же паттерн, только названный по-разному из-за разных особенностей.

№ 25. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что такое антипаттерн программирования?

- a. Пример полного отсутствия шаблонизации в коде.
- b. Шаблон, показывающий, как нужно писать код.
- c. Это вымышленный термин.
- d. Шаблон, показывающий, как не нужно писать код.

№ 26. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Может ли метод класса не содержать аргумента ``self``?

- a. Тогда это не метод, а атрибут.
- b. Да
- c. Нет
- d. Здесь нет правильного ответа.

№ 27. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Является ли метод `__init__` конструктором объекта?

- a. Нет
- b. Да
- c. Вопрос не имеет смысла

№ 28. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Может ли метод класса не содержать аргумента ``self``?

- a. Да

b. Здесь нет правильного ответа.

c. Нет

d. Тогда это не метод, а атрибут.

№ 29. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Была программа:

```
c = 0
c += 1
print(c)
```

Нам этот код стал нужен в разных местах, мы решили сделать его модульным. Какая программа лучше с точки зрения модульности?

```
#1
global c
def inc_print():
    print(c+=1)
c = 0
inc_print()
```

или

```
#2
def inc_print(c):
    print(c+=1)
    return c
c = 0
c = inc_print(c)
```

или

```
#3
def inc_print(c):
    print(c+=1)
c = 0
inc_print(c)
```

a. здесь нет ни одной программы, которая бы выполнялась верно

b. 1

c. все плохие

d. 2

e. 3