

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**  
Балашовский институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор БИ СГУ  
доцент А.В. Шатилова  
« 30 » 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Объектно-ориентированное программирование**

Направление подготовки бакалавриата  
**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Профили подготовки бакалавриата  
**Математика и информатика**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Балашов  
2021

Статус	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Грибанова-Подкина Мария Юрьевна		30.08.2021
Председатель НМК	Мазалова Марина Алексеевна		30.08.2021
Заведующий кафедрой	Сухорукова Елена Владимировна		30.08.2021
Начальник УМО	Бурлак Наталия Владимировна		30.08.2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	3
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
7. ДАННЫЕ ДЛЯ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ В БАРС .....	15
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18

## **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – изучение методологии объектно-ориентированного программирования, формирование навыков работы с классами и объектами.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана, входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данной дисциплины опирается на знания, умения, навыки и опыт, полученные при освоении образовательной программы среднего общего образования, при изучении дисциплины «Программирование».

Успешное освоение данной дисциплины является необходимым для последующего изучения дисциплины «Компьютерные средства представления и анализа данных», а также прохождения педагогических и преддипломной практик.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения</b>
ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках основных образовательных программ общего образования, по программам дополнительного образования детей и взрослых.	1.1_Б.ПК-1. Осуществляет преподавание учебных дисциплин по профилю (профилям) подготовки в рамках основных образовательных программ общего образования соответствующего уровня.	З_1.1_Б.ПК-1. Владеет системой научных знаний в соответствующей области (по профилю подготовки). В_1.2_Б.ПК-1. Владеет навыком решения задач / выполнения практических заданий из школьного курса; обосновывает выбор способа выполнения задания.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины и темы занятий	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						КСР	Формы текущего контроля успеваемости (по темам и разделам) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные		Практические занятия		КСР		
					общая трудоемкость	Из них – практическая подготовка	общая трудоемкость	Из них – практическая подготовка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.	Разработка и наследование классов в Java	7		10	6	0	6	0	22	Отчет по лабораторным и практическим работам	
2.	Контейнерные классы	7		10	6	0	6	0	22	Отчет по лабораторным и практическим работам	
3.	Отношения между классами	7		10	4	0	6	0	20	Отчет по лабораторным и практическим работам	
	<b>Всего</b>			<b>30</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>44</b>		
	<b>Промежуточная аттестация</b>									<b>Экзамен в 7 семестре (36 часов)</b>	
	<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	4 з.е., 144 часа									

## Содержание дисциплины

### **Тема 1. Разработка и наследование классов в Java**

Наследование и полиморфизм. UML-диаграммы. Понятие наследования. Определение полиморфизма и понятие полиморфного кода. Преимущества полиморфизма. Суперклассы и subclasses. Базовый класс. Понятие абстрактного класса. Принципы построения иерархий. Объявление метода. Модификаторы и их классификация. Тип значения, возвращаемого методом. Перегрузка методов. Понятие сигнатуры. Объявление класса-наследника. Правила наследования полей и методов с разными типами модификаторов видимости. Вызов прародительских полей и методов. Методы объектов и динамическое связывание. Свойство полиморфизма программного кода. Унарное и множественное наследование. Интерфейсы. Декларация интерфейса. Модификаторы видимости интерфейсов. Наследование от интерфейсов. Отличия интерфейсов от классов. Композиция как альтернатива множественному наследованию.

### **Тема 2. Контейнерные классы.**

Коллекции (Collection) и карты (Map). Множества, списки и очереди. Итераторы.

### **Тема 3. Отношения между классами**

Наследование, реализация и ассоциация. Агрегация и композиция классов. Однонаправленная и двунаправленная связь между классами. Паттерны проектирования классов. Решение задач проектирования с помощью паттернов.

## **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

### **Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология проектной деятельности (реализуется при подготовке студентами проектных работ любого рода).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).
- Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

### **Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП (раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»), в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с «Положением об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в БИ СГУ» (П 8.70.02.05–2016).

### **Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

- Использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (см. перечень ресурсов в п. 8 настоящей программы).
- Использование прикладных компьютерных программ по профилю подготовки.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

### Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 6.1. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

##### 6.1.1. Подготовка к лабораторным занятиям

*Лабораторная работа №1. Разработка иерархии классов.*

Цель работы: Приобретение практических навыков проектирования и разработки иерархии классов.

План:

1. Построение диаграммы классов.
2. Разработка иерархии классов.
3. Создание приложения.

Пример задания:

Реализовать абстрактные классы или интерфейсы, а также наследование и полиморфизм для следующих классов:

1. Абстрактный класс Книга (Шифр, Автор, Название, Год, Издательство). Подклассы Справочник и Энциклопедия.
2. interface Abiturient ← abstract class Student ← class Student Of Faculty.
3. interface Сотрудник ← class Инженер ← class Руководитель.
4. interface Учебное Заведение ← class Колледж ← class Университет.
5. interface Здание ← abstract class Общественное Здание ← class Театр.
6. interface Mobile ← abstract class Siemens Mobile ← class Model.
7. interface Корабль ← abstract class Военный Корабль ← class Авианосец.
8. interface Врач ← class Хирург ← class Нейрохирург.
9. interface Корабль ← class Грузовой Корабль ← class Танкер.
10. interface Диск ← abstract class Директория ← class Файл.

*Лабораторная работа №2. Списки*

Цель работы: Приобретение навыков работы с классом ArrayList.

План:

1. Построение диаграммы классов
2. Разработка классов

Пример задания:

1. Ввести строки из файла, записать в список ArrayList. Выполнить сортировку строк, используя метод sort() из класса Collections
2. Умножить два многочлена заданной степени, если коэффициенты многочленов хранятся в различных списках
3. Не используя вспомогательных объектов, переставить отрицательные элементы данного списка в конец, а положительные – в начало этого списка.
4. Списки (стеки, очереди) I(1..n) и U(1..n) содержат результаты n-измерений тока и напряжения на неизвестном сопротивлении R. Найти приближенное число R методом наименьших квадратов
5. Занести стихотворения одного автора в список. Провести сортировку по возрастанию длин строк



6. Задан список целых чисел и число  $X$ . Не используя вспомогательных объектов и не изменяя размера списка, переставить элементы списка так, чтобы сначала шли числа, не превосходящие  $X$ , а затем числа, большие  $X$

*Лабораторная работа №3. Множества.*

Цель работы: Приобретение навыков работы с классом HashSet.

План:

1. Построение диаграммы классов
2. Разработка классов

Пример задания:

1. Задан файл с текстом на английском языке. Выделить все различные слова. Слова, отличающиеся только регистром букв, считать одинаковыми. Использовать класс HashSet.

2. С использованием множества выполнить попарное суммирование произвольного конечного ряда чисел по следующим правилам: на первом этапе суммируются попарно рядом стоящие числа, на втором этапе суммируются результаты первого этапа и т.д. до тех пор, пока не останется одно число

3. Определить множество на основе множества целых чисел. Создать методы для определения пересечения и объединения множеств

4. На клетчатом листе бумаги закрашена часть клеток. Выделить все различные фигуры, которые образовались при этом. Фигурой считается набор закрашенных клеток, достижимых друг из друга при движении в четырёх направлениях. Две фигуры являются различными, если их нельзя совместить поворотом на угол, кратный 90 градусам, и параллельным переносом. Используйте класс HashSet.

*Лабораторная работа №4. Отношения классов.*

Цель работы: Приобретение практических навыков проектирования и разработки классов, связанных между собой отношением композиции.

План:

1. Построение диаграммы классов.
2. Разработка классов.
3. Создание приложения.

Пример задания:

Выполнить описание логики системы и использовать шаблоны проектирования для определения организации классов разрабатываемой системы. Использовать объекты классов и подклассов для моделирования реальных ситуаций и взаимодействий объектов.

1. Создать суперкласс Транспортное средство и подклассы Автомобиль, Велосипед, Поезд, Поездка. Подсчитать время и стоимость перевозки пассажиров и грузов каждым транспортным средством.

2. Создать суперкласс Перевозчик и подклассы Самолет, Поезд, Автомобиль. Задать правила выбора транспорта в зависимости от расстояния и наличия путей сообщения.

3. Создать суперкласс Учащийся и подклассы Школьник и Студент. Определить способы обучения и возможности его продолжения.

4. Создать суперкласс Музыкальный инструмент и классы Ударный, Струнный, Духовой. Определить правила организации и управления оркестром.

5. Создать суперкласс Животное и подклассы Собака, Кошка, Тигр, Мустанг, Дельфин. С помощью шаблонов задать способы обитания.

6. Создать базовый класс Садовое дерево и производные классы Яблоня, Вишня, Груша, Слива. Принять решение о пересадке каждого дерева в зависимости от возраста и плодоношения.

### **Методические указания для выполнения лабораторных работ.**

На каждой лабораторной работе студенту выдается индивидуальное задание, которое он должен выполнить. Рейтинговый контроль по лабораторным работам производится при их сдаче во время лабораторных занятий. *Методика выполнения лабораторной работы:*

1. Изучить теоретический материал.
2. Выполнить все задания, описанные в тексте лабораторной работы.
3. Составить проект решения индивидуального задания.
4. Написать программный код для реализации поставленной задачи.
5. Произвести отладку программного кода.
6. Подготовить отчет.

Рейтинговый контроль по лабораторным и практическим работам производится при их сдаче во время лабораторных занятий.

### **Критерии оценивания.**

<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценивания</b>
7-8	Лабораторная работа выполнена в полном соответствии с требованиями, студент представил отчет без погрешностей и замечаний, на все вопросы при защите лабораторной работы дал правильные ответы.
5-6	Лабораторная работа выполнена в полном соответствии с требованиями, студент представил отчет с небольшими погрешностями в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя
3-4	Лабораторная работа выполнена в соответствии с требованиями, студент представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, не способен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя
1-3	Студент самостоятельно выполнил лабораторную работу, не способен пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите

### **6.1.2. Подготовка к практическим занятиям**

На практических занятиях обучающиеся работают над проектом, который позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве. Помогает сформировать и оценить определенный уровень аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Разрабатывается в ходе и выполняется в индивидуальном порядке.

#### **Тематика проектов:**

1. Система **Факультатив**. Преподаватель объявляет запись на **Курс**. Студент записывается на **Курс**, обучается и по окончании Преподаватель выставляет **Оценку**, которая сохраняется в **Архиве Студентов, Преподавателей и Курсов** при обучении может быть несколько.

2. Система **Платежи**. Клиент имеет **Счет** в банке и **Кредитную Карту (КК)**. Клиент может оплатить **Заказ**, сделать платеж на другой **Счет**, заблокировать **КК** и аннулировать **Счет**. **Администратор** может заблокировать **КК** за превышение кредита.

3. Система **Больница**. Пациенту назначается лечащий **Врач**. **Врач** может сделать назначение Пациенту (процедуры, лекарства, операции). **Медсестра** или другой **Врач** выполняют назначение. Пациент может быть выписан из **Больницы** по окончании лечения, при нарушении режима или при иных обстоятельствах.

4. Система **Вступительные экзамены**. **Абитуриент** регистрируется на **Факультет**, сдает **Экзамены**. **Преподаватель** выставляет **Оценку**. Система подсчитывает средний балл и определяет **Абитуриентов**, зачисленных в учебное заведение.

5. Система **Библиотека**. **Читатель** оформляет **Заказ на Книгу**. Система осуществляет поиск в **Каталоге**. **Библиотекарь** выдает **Читателю Книгу** на абонемент или в читальный зал. При невозвращении **Книги Читателем** он может быть занесен **Администратором** в «черный список».

6. Система **Конструкторское бюро**. **Заказчик** представляет **Техническое Задание (ТЗ)** на проектирование многоэтажного **Дома**. **Конструктор** регистрирует **ТЗ**, определяет стоимость проектирования и строительства, выставляет **Заказчику Счет** за проектирование и создает **Бригаду Конструкторов** для выполнения Проекта.

7. Система **Телефонная станция**. **Абонент** оплачивает **Счет** за разговоры и **Услуги**, может попросить **Администратора** сменить номер и отказаться от услуг. **Администратор** изменяет номер, **Услуги** и временно отключает **Абонента** за неуплату.

8. Система **Автобаза**. **Диспетчер** распределяет заявки на **Рейсы** между **Водителями** и назначает для этого **Автомобиль**. **Водитель** может сделать заявку на ремонт. **Диспетчер** может отстранить **Водителя** от работы. **Водитель** делает отметку о выполнении **Рейса** и состоянии **Автомобиля**.

9. Система **Интернет-магазин**. **Администратор** добавляет информацию о **Товаре**. **Клиент** делает и оплачивает **Заказ на Товары**. **Администратор** регистрирует **Продажу** и может занести неплательщиков в «черный список».

10. Система **Железнодорожная касса**. **Пассажир** делает **Заявку** на станцию назначения, время и дату поездки. Система регистрирует **Заявку** и осуществляет поиск подходящего **Поезда**. **Пассажир** делает выбор **Поезда** и получает **Счет** на оплату. **Администратор** вводит номера **Поездов**, промежуточные и конечные станции, цены.

11. Система **Городской транспорт**. На **Маршрут** назначаются **Автобус**, **Троллейбус** или **Трамвай**. Транспортные средства должны двигаться с определенным для каждого **Маршрута** интервалом. При поломке на **Маршрут** должен выходить резервный транспорт или увеличиваться интервал движения.

12. Система **Аэрофлот**. **Администратор** формирует летную **Бригаду** (пилоты, штурман, радист, стюардессы) на **Рейс**. Каждый **Рейс** выполняется **Самолетом** с определенной вместимостью и дальностью полета. **Рейс** может быть отменен из-за погодных условий в **Аэропорту** отлета или назначения. **Аэропорт** назначения может быть изменен в полете из-за технических неисправностей, о которых сообщил командир.

13. Система **Периодические издания**. **Читатель** может сделать **Заявку**, предварительно выбрав периодические **Издания** из списка. Система подсчитывает сумму для оплаты. **Читатель** оплачивает заявку. **Администратор** добавляет **Заявку** в «черный список», если **Клиент** не оплачивает её в определённый срок.

14. Система **Заказ гостиницы**. **Клиент** оставляет **Заявку** на **Номер**, указав количество мест в номере, класс апартаментов и время пребывания. **Администратор** рассматривает **Заявку**, подтверждает или отклоняет её. Результат просматривает **Клиент**. В случае подтверждения **Заявки Клиент** оплачивает услуги.

15. Система **Жилищно-коммунальные услуги**. **Квартиросъемщик** отправляет **Заявку**, в которой указывает род работ, масштаб и желаемое время выполнения. **Диспетчер** формирует соответствующую **Бригаду** и регистрирует её в **Плане работ**. **Диспетчер** может отклонить **Заявку** в случае занятости всех **Бригад**.

16. Система **Прокат автомобилей**. **Клиент** выбирает **Автомобиль** из списка доступных, заполняет форму **Заказа**, указывая паспортные данные, срок аренды. **Администратор** может отклонить **Заявку**, указав причины отказа. При подтверждении **Заявки Клиент** оплачивает **Заказ**. Система выписывает сумму. В случае повреждения **Автомобиля Клиентом** **Администратор** вносит соответствующие пометки.

**Методические рекомендации по выполнению.**

В ходе выполнения проекта студенту необходимо спроектировать и разработать приложение, которое будет решать задачи, поставленные в задании. Кроме того, необходимо обеспечить наличие оконного интерфейса для приложения. Этапы работы с проектом:

1. Разработка диаграммы классов.
2. Написание программного кода для разрабатываемых классов.
3. Реализация интерфейса приложения.

Рейтинговый контроль производится в форме защиты проекта.

**Критерии оценивания:**

<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценивания</b>
16-20	Студент полностью выполнил задание проектной работы, правильно ответил на вопросы преподавателя по теме проектной работы и деталям предложенного решения, может предложить другие варианты решения, обосновать выбранное.
11-15	Студент полностью выполнил задание проектной работы, допустил некоторые неточности при ответах на вопросы по теме проектной работы, не смог обосновать оптимальность предложенного решения
5-10	Студент полностью выполнил задание проектной работы, допустил существенные неточности при ответе на дополнительные вопросы, не способен правильно интерпретировать полученные результаты, не может предложить альтернативные варианты решения
1-4	Студент самостоятельно выполнил проектной работу, не способен пояснить предложенное решение, не готов, не выполнил задание проектной работы и т.п.

## **6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости по дисциплине**

В связи с принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системой учета достижений студента (БАРС) баллы, полученные в ходе текущего контроля, распределяются по четырем группам:

- лекции;
- лабораторные занятия;
- практические занятия;
- самостоятельная работа;
- другие виды учебной деятельности.

### 1. Лекции:

Посещение лекций, активность и участие в формах экспресс-контроля – от 0 до 5 баллов. Блиц-опрос осуществляется по материалу лекции.

Примерные задания для блиц-опроса:

- Запишите пять терминов, которые можно считать ключевыми для данной лекции.
- Сформулируйте определения следующих терминов и понятий...
- Ответьте письменно на вопрос...
- Резюмируйте содержание лекции, составив мини-текст (не более ... слов).
- На каких классификационных признаках строится типология...
- Как можно применить в практике профессиональной деятельности то, о чем вы узнали сегодня на лекции (1–2 примера).

### 2. Лабораторные занятия:

– посещение лабораторных занятий, выполнение заданий – от 0 до 30 баллов за семестр. Примеры задач, требования к ним и рекомендации по выполнению см. в разделе 6.1.1;

### 3. Практические занятия:

– посещение практических занятий, выполнение заданий – от 0 до 20 баллов за семестр. Задания и требования к ним и рекомендации по выполнению см. в разделе 6.1.2;

### 4. Самостоятельная работа:

– дополнительные задания к практическим и лабораторным занятиям – от 0 до 15 баллов. Задания и требования к ним и рекомендации по выполнению см. в разделах 6.1.1 и 6.1.2.

## **6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» проводится в 7 семестре в виде экзамена. Подготовка студента к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период аудиторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки студент пользуется основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

На экзамене студенту предлагается два теоретических вопроса.

### **Вопросы к экзамену:**

1. Наследование и полиморфизм. UML-диаграммы.
2. Полиморфизм и динамическое связывание.
3. Понятие абстрактного класса. Принципы построения и использования.
4. Понятие интерфейса. Принципы построения и использования.
5. Унарное и множественное наследование. Возможности реализации в Java.
6. Композиция классов. Реализации в Java.
7. Агрегация классов. Принципы построения и использования.
8. Агрегация классов. Принципы построения и использования.
9. Коллекции в Java. Иерархия коллекций. Основные интерфейсы.
10. Множества в Java.
11. Списки в Java.
12. Очереди в Java.
13. Итераторы и их назначение. Интерфейсы и классы.
14. Понятие паттернов проектирования.
15. Порождающие паттерны.
16. Паттерны поведения.
17. Структурные паттерны.

### **Критерии оценивания**

<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценивания</b>
26-30	Студент ясно и четко сформулировал ответ на теоретический вопрос, решил практическую задачу без ошибок, проиллюстрировал ответы дополнительным материалом, показал грамотное использование понятийного аппарата дисциплины, логично отвечает на дополнительные вопросы
21-25	Студент сформулировал ответ на теоретический вопрос, но допустил 2-3 неточности или неполно раскрыл суть вопроса; решил практическую задачу с 1-2 не принципиальными ошибками, показал грамотное использование понятийного аппарата дисциплины, не смог подробно разъяснить суть предложенного решения; затруднился с ответом на дополнительные вопросы
15-20	Студент сформулировал ответ на теоретический вопрос, но допустил 1 принципиальную ошибку; неполно раскрыл суть вопроса; решил практическую задачу частично, путается в понятийном аппарате, допустил ошибки при моделировании, не смог ответить на дополнительные вопросы
0-14	Студент не сформулировал ответ на теоретический вопрос, либо допустил принципиальные ошибки; не решил практическую задачу, путается в понятийном аппарате, допустил ошибки при моделировании, не смог ответить на дополнительные вопросы

## 7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

**Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности**

1	2	3	4	5	6	7	8
Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
5	30	20	5	0	0	30	100

### Программа оценивания учебной деятельности студента 7 семестр

#### **Лекции**

Посещаемость, опрос, активность и участие в формах экспресс-контроля один семестр – от 0 до 5 баллов.

#### **Лабораторные занятия.**

Контроль выполнения лабораторных заданий в течение одного семестра – от 0 до 30 баллов.

#### **Практические занятия**

Посещаемость, опрос, активность, выполнение домашних заданий и др. за один семестр – от 0 до 20 баллов.

#### **Самостоятельная работа**

Подготовка реферата – от 0 до 5 баллов.

#### **Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрено.

#### **Другие виды деятельности**

Не предусмотрено.

#### **Промежуточная аттестация. Экзамен.**

При проведении промежуточной аттестации  
ответ на «отлично» оценивается от 28 до 30 баллов;  
ответ на «хорошо» оценивается от 22 до 27 баллов;  
ответ на «удовлетворительно» оценивается от 16 до 24 баллов;  
ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 15 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 7 семестр по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» составляет 100 баллов.

**Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов в оценку**

86–100 баллов	«отлично»
71–85 баллов	«хорошо»
51–70 баллов	«удовлетворительно»
50 баллов и меньше	«неудовлетворительно»

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) литература

1. Гуськова, О. И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О. И. Гуськова. – Москва : МПГУ, 2018. – 240 с. – ISBN 978-5-4263-0648-6. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1020593> (дата обращения: 12.04.2021).
2. Баженова, И. Ю. Введение в программирование : учебное пособие / И. Ю. Баженова, В. А. Сухомлин. – Москва ; Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Вузовское образование, 2017. – 327 с. – ISBN 978-5-4487-0073-6. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/67397.html> (дата обращения: 12.04.2021).
3. Васюткина, И. А. Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA : учебно-методическое пособие / И. А. Васюткина. – Новосибирск : НГТУ, 2012. – 152 с. – ISBN 978-5-7782-1973-1. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/557111> (дата обращения: 12.04.2021).
4. Информатика и программирование : учебное пособие / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин, Е. В. Мыльникова. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. – 132 с. – ISBN 978-5-7638-3008-8. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506203> (дата обращения: 12.04.2021).
5. Выжигин, А. Ю. Информатика и программирование : учебное пособие / А. Ю. Выжигин. – Москва : Московский гуманитарный университет, 2012. – 294 с. – ISBN 978-5-98079-819-2. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/14517.html> (дата обращения: 12.04.2021).

Зав. библиотекой  (Гаманенко О. П.)



## б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

### Программное обеспечение

1. Средства MicrosoftOffice
  - MicrosoftOfficeWord – текстовый редактор;
  - MicrosoftOfficeExcel – табличный редактор;
  - MicrosoftOfficePowerPoint – программа подготовки презентаций;
2. Netbeans 8.2 – интегрированная среда разработки (свободно распространяемое ПО).
3. JDK 8.0 – комплект разработчика Java (свободно распространяемое ПО).
4. ИРБИС – система автоматизации библиотек.

### Интернет-ресурсы

**Издательство «Лань»** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/>

**eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>

**Znanium.com**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.com>

ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской.
- Комплект проекционного мультимедийного оборудования.
- Компьютерный класс с доступом к сети Интернет.
- Библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Автор – Грибанова-Подкина М.Ю.

Программа одобрена на заседании кафедры математики, информатики, физики.  
Протокол № 1 от «30» августа 2021 года.