

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.02.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Объектно-ориентированное программирование на Java (Джава)

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)
Бизнес-информатика

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Общая трудоемкость: 8 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	5	Итого
Форма контроля	Экзамен	
Вид занятий		
Лекции	6	6
Лабораторные		
Практические	18	18
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0.35	0.35
Контактная работа	24.35	24.35
Самостоятельная работа	255	255
Контроль	8.65	8.65
Итого	288	288

Рабочую программу составил:

доцент, к.п.н. Ерофеева Е.А.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности)

09.03.03 Прикладная информатика

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» декабря 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 6 от «19» декабря 2018 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование знаний о базовых понятиях объектно-ориентированной парадигмы разработки программного обеспечения и навыков создания объектно-ориентированных программ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Алгоритмы и структуры данных, Программирование на языках высокого уровня.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Организация ИТ-службы на предприятии, Современные технологии баз данных и анализа информации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-2.1 Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения	Знать: современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки Уметь: применять современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, Владеть: навыками применения современных технологий разработки и адаптации прикладного программного обеспечения
	ПК-2.2 Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения	Знать: компоненты прикладного программного обеспечения Уметь: разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения Владеть: навыками разработки и адаптации компонентов прикладного программного обеспечения
	ПК-2.3 Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	Знать: технологии разработки программного обеспечения на современных языках программирования, методы адаптации прикладного программного обеспечения Уметь: разрабатывать программное обеспечение на современных языках программирования, применять методы адаптации прикладного программного обеспечения Владеть: навыками разработки программного обеспечения на современных языках программирования и методами его адаптации

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
1 Введение в объектно-ориентированное программирование	Лек 1	Тема 1 Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Тема 2 Классы, объекты, методы. Тема 3 Абстракция и инкапсуляция данных. Тема 4 Примеры создания классов и использования объектов.	5	2	12	-	Тестовые задания
	Пр3 1	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	5	2	12	-	Отчет по практической работе
	Пр3 2	Классы, объекты, методы.	5	2	12		
	Пр3 3	Абстракция и инкапсуляция данных.	5	2	12		
	Сам1	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	5	77			
2 Наследование и полиморфизм	Лек 2	Тема 5 Иерархия классов и наследование. Тема 6 Переопределение методов и полиморфизм. Тема 7 Интерфейсы и абстрактные классы. Тема 8 Полиморфизм через интерфейсы.	5	2	12	-	Тестовые задания
	Пр3 4	Иерархия классов и наследование	5	2	12		

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Пр3 5	Переопределение методов и полиморфизм.	5	2			
	Пр3 6	Интерфейсы и абстрактные классы	5	2			
	Сам 2	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	5	77			
3 Композиция, агрегация и связность классов	Лек 3	Тема 9 Композиция и агрегация объектов. Тема 10 Классы с различной степенью связности. Тема 11 Принципы проектирования классов для улучшения структуры программы.	5	2	12		
	Пр3 7	Композиция и агрегация объектов	5	2	12		
	Пр3 8	Классы с различной степенью связности	5	2	12		
	Пр3 9	Принципы проектирования классов для улучшения структуры программы.	5	2	12		
	Сам 3	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	5	77			
	Сам 4	Подготовка к итоговому тестированию	5	24			

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	ПА	Промежуточная аттестация	5	0.35			
	ТИ	Итоговый тест по курсу через ОТ (100 баллов)	5	8.65	40		
Итого:				288	100		

Схема расчета итогового балла

Накопительный рейтинг (отчеты по заданиям и промежуточные тесты) + Результат итогового теста

5. Образовательные технологии

В рамках учебного курса предусмотрены следующие образовательные технологии:

- технологии дистанционного обучения в форме практических работ и самостоятельной работы студентов.

Для студентов всех форм обучения предусмотрено получение консультационной помощи. Особое внимание необходимо уделить самостоятельному изучению нормативных источников и рекомендованной литературы.

6. Методические указания по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) – работа с лекционным материалом, подготовка к практическим занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью углубления и расширения теоретических знаний; развития познавательных способностей и активности студентов; самостоятельности, ответственности и организованности, творческой инициативы; формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Контроль выполненной самостоятельной работы осуществляется индивидуально, на занятии, при защите рефератов и творческих проектов.

6.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

В ходе лекционных занятий задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

6.2. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

- при подготовке к занятиям обязательно использовать не только учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

6.3. Рекомендации по подготовке к тестированию по темам курса

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.

е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Тестирование - позволяет оценить знание фактического материала, умение логически мыслить, способность к рефлексии и творчески подходить к решению поставленной задачи.

6.4. Рекомендации по подготовке к экзамену

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по учебной дисциплине.

Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
5	ПК-2	<i>Отчеты по заданиям 1-8. Итоговый тест. Вопросы к экзамену</i>

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Комплект отчетов по заданиям, выполненным на практических занятиях

(наименование оценочного средства)

Практическая работа №1 «Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.»

Форма отчета по практической работе. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- задание;
- код программы;
- экранная форма разработанного приложения (с результатами консольного вывода);
- выводы.

Практическая работа №2 «Классы, объекты, методы»

Форма отчета по практической работе. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- задание;
- код программы;
- экранная форма разработанного приложения (с результатами консольного вывода);
- выводы.

Практическая работа №3 «Абстракция и инкапсуляция данных»

Форма отчета по практической работе. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- задание;
- код программы;
- экранная форма разработанного приложения (с результатами консольного вывода);
- выводы.

Практическая работа №4 «Иерархия классов и наследование»

Форма отчета по практической работе. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- задание;
- код программы;
- экранная форма разработанного приложения (с результатами консольного вывода);
- выводы.

Практическая работа №5 «Переопределение методов и полиморфизм»

Форма отчета по практической работе. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- задание;
- код программы;
- экранная форма разработанного приложения (с результатами консольного вывода);
- выводы.

Практическая работа №6 «Интерфейсы и абстрактные классы»

Форма отчета по практической работе. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- задание;
- код программы;
- экранная форма разработанного приложения (с результатами консольного вывода);
- выводы.

Практическая работа №7 «Композиция и агрегация объектов»

Форма отчета по практической работе. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- задание;
- код программы;
- экранная форма разработанного приложения (с результатами консольного вывода);
- выводы.

Практическая работа №8 «Классы с различной степенью связности»

Форма отчета по практической работе. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- задание;
- код программы;
- экранная форма разработанного приложения (с результатами консольного вывода);
- выводы.

Практическая работа №9 «Принципы проектирования классов для улучшения структуры программы».

Форма отчета по практической работе. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- задание;
- код программы;
- экранная форма разработанного приложения (с результатами консольного вывода);
- выводы.

Требования к оформлению

Отчет должен содержать подробное описание (включая иллюстративный материал) последовательности действий, сделанных студентом для выполнения заданий.

Процедура оценивания

Оценка выполненной работы проводится по критериям:

1. Наличие всей существенной информации по работе
2. Точность и полнота предоставляемых сведений
3. Непротиворечивость приводимой информации
4. Правильность интерпретаций и выводов, которые сделаны по результатам работы
5. Степень достижения студентом поставленной цели
6. Обоснованность применяемого решения
7. Грамотность (содержательная) используемых формулировок

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если

- продемонстрирована работа программы;
 - предоставлен отчет о выполнении работы, оформленный в соответствии с установленными требованиями;
 - при защите отчета продемонстрированы всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений, понимание и умение объяснить код программы;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если
- продемонстрирована работа программы, не соответствующей заданию;
 - не предоставлен отчет о выполнении работы, оформленный в соответствии с установленными требованиями;
 - при защите отчета не продемонстрированы знания учебной программы дисциплины, не наблюдается понимание кода программы;

7.2.3. Итоговый тест

(наименование оценочного средства)

Типовые примеры тестовых заданий

1. Что такое инкапсуляция в Java?
 - a) Процесс разделения классов на отдельные пакеты
 - b) Механизм, позволяющий скрыть детали реализации и предоставить доступ только к необходимой функциональности класса
 - c) Способ передачи данных между различными компонентами программы
 - d) Метод создания экземпляров классов
2. Какой ключевой словом обозначается наследование в Java?
 - a) extend
 - b) inherits
 - c) implements
 - d) extends
3. Что такое полиморфизм в Java?
 - a) Процесс объединения нескольких классов в один
 - b) Способность объектов разных классов использовать один и тот же метод
 - c) Механизм создания объектов на основе интерфейсов
 - d) Ограничение доступа к методам класса
4. Какие методы можно вызвать без создания объекта класса?
 - a) Только статические методы
 - b) Только приватные методы
 - c) Только публичные методы
 - d) Все методы класса
5. Что такое конструктор класса в Java?
 - a) Метод, который вызывается для освобождения ресурсов при завершении работы с объектом
 - b) Метод, используемый для получения значения определенного поля класса
 - c) Специальный метод, вызываемый при создании объекта класса

- d) Метод, позволяющий обратиться к объекту из статического контекста
6. Какие ключевые слова обозначают доступ к элементам класса внутри пакета?
- a) public и private
 - b) protected и static
 - c) package и import
 - d) default и package-private
7. Какие из приведенных типов данных являются примитивными в Java?
- a) int, float, char, boolean
 - b) String, Integer, Double, Boolean
 - c) long, double, Short, Byte
 - d) Object, Array, Enum, Interface
8. Что такое интерфейс в Java?
- a) Класс, унаследованный от абстрактного класса
 - b) Механизм, позволяющий создавать статические методы в классе
 - c) Способ объединения нескольких классов в один
 - d) Контракт, определяющий набор методов, которые класс должен реализовать
9. Каким образом в Java реализуется множественное наследование?
- a) С помощью ключевого слова "extends"
 - b) В Java нельзя реализовать множественное наследование
 - c) С помощью ключевого слова "implements"
 - d) Автоматически наследуются все доступные классы
10. Что такое перегрузка методов в Java?
- a) Возможность одного метода иметь несколько различных реализаций с разными типами параметров или количеством параметров
 - b) Возможность вызвать метод из разных пакетов
 - c) Механизм, позволяющий переопределить метод базового класса в производном классе
 - d) Процесс объединения методов из разных классов в один метод

Критерии оценки. Максимальная оценка за итоговый тест – 100 баллов. Оценка формируется автоматически в зависимости от количества правильно выполненных тестовых заданий.

7.2.3. _____ Задания для оценки сформированности компетенций
(наименование оценочного средства)

ПК-2. Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение
код и наименование компетенции

ОМ закрытого типа

Задание 1

Выберите несколько правильных вариантов ответа.

На какие этапы разбивается унифицированный процесс разработки программного обеспечения?

- a) начало

- б) развитие
- в) построение
- г) передача
- д) завершение

Правильный ответ: а, б, в, г.

Задание 2

Выберите один правильный вариант ответа.

На каком этапе разработки ПО планируется общая архитектура системы?

- а) начало
- б) развитие
- в) построение
- г) передача

Правильный ответ: б

Задание 3

Выберите один правильный вариант ответа.

На каком этапе разработки ПО осуществляется планирование отдельных деталей системы и пишется код?

- а) начало
- б) развитие
- в) построение
- г) передача

Правильный ответ: в

Задание 4

Выберите один правильный вариант ответа.

На каком этапе разработки ПО выявляются возможности будущей программы и ее осуществимость?

- а) начало
- б) развитие
- в) построение
- г) передача

Правильный ответ: а

Задание 5

Выберите несколько правильных вариантов ответа.

При построении диаграммы вариантов использования действующим субъектом может быть ...

- а) некая система, взаимодействующая с разрабатываемой
- б) некая программная сущность, помогающая разработчику решить конкретную проблему при кодировании
- в) человек, взаимодействующий с разрабатываемой системой
- г) проектировщик системы

Правильный ответ: а, в

ОМ открытого типа

Задание 6

Дайте развернутый ответ.

Что представляет собой принцип структурного программирования?

Правильный ответ:

Программа разрабатывается с помощью последовательности типовых алгоритмических структур (линейных, ветвящихся, циклических).

Задание 7

Дайте развернутый ответ.

Что представляет собой парадигма объектно-ориентированного программирования?

Правильный ответ:

Парадигма создания сложного программного обеспечения, основанная на представлении программы в виде совокупности программных объектов, каждый из которых является экземпляром определенного типа (класса), а классы образуют иерархию с наследованием свойств.

Задание 8

Дайте развернутый ответ.

Что является основным преимуществом объектно-ориентированного программирования перед императивным?

Правильный ответ:

Сокращение количества межмодульных вызовов и уменьшение объемов информации, передаваемой между модулями.

Задание 9

Дайте развернутый ответ.

Что представляет собой принцип инкапсуляции?

Правильный ответ:

Инкапсуляция - сочетание объединения всех свойств объекта, определяющих его состояние и поведение, в единую абстракцию и ограничение доступа к реализации этих свойств.

Задание 10

Дайте развернутый ответ.

Что представляет собой принцип полиморфизма?

Правильный ответ:

Полиморфизм---это свойство родственных объектов вести себя по-разному в зависимости от ситуации, возникающей в момент выполнения программы.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр _____5_____

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Что такое объектно-ориентированное программирование (ООП)?
2.	Какие основные принципы лежат в основе ООП?

3.	Что представляет собой класс в Java?
4.	Как создать объект класса в Java?
5.	Какие модификаторы доступа существуют в Java?
6.	Что такое наследование в ООП?
7.	Как обозначить наследование между классами в Java?
8.	Что такое полиморфизм в Java?
9.	Какие типы полиморфизма поддерживаются в Java?
10.	Что такое абстрактный класс в Java?
11.	Можно ли создать объект абстрактного класса?
12.	Как объявить абстрактный метод в Java?
13.	Что такое интерфейс в Java?
14.	Как объявить интерфейс и реализовать его в классе?
15.	Может ли класс реализовать несколько интерфейсов одновременно?
16.	Какой модификатор доступа используется для интерфейсов и их методов?
17.	Какой класс является базовым для всех классов в Java?
18.	Что такое конструктор класса и для чего он используется?
19.	Может ли класс иметь несколько конструкторов?
20.	Что такое ключевое слово "this" в Java?
21.	Что такое ключевое слово "super" в Java?
22.	Какие типы переменных существуют в Java?
23.	Какие модификаторы доступа могут использоваться для переменных класса?
24.	Что такое статические переменные и методы в Java?
25.	Можно ли переопределить статический метод в подклассе?
26.	Что такое инкапсуляция и как она реализуется в Java?
27.	Что такое инкапсуляция данных и инкапсуляция поведения?
28.	Какие модификаторы доступа применяются для геттеров и сеттеров?
29.	Что такое инкапсуляция сокрытия и как она реализуется в Java?
30.	Что такое нарушение инкапсуляции и как его избежать?
31.	Что такое перегрузка методов и как она работает в Java?
32.	Какие параметры учитываются при перегрузке методов?
33.	Можно ли перегрузить методы только по типам возвращаемых значений?
34.	Что такое переопределение методов в Java?
35.	Какие правила необходимо соблюдать при переопределении методов?
36.	Можно ли переопределить статический метод?
37.	Что такое ключевое слово "final" в Java?
38.	Какие элементы можно объявить с помощью ключевого слова "final"?
39.	Что такое абстрактные классы и методы?
40.	Может ли абстрактный класс содержать обычные методы?
41.	Можно ли создать объект абстрактного класса? Если да, то как?
42.	Что такое абстрактные методы и для чего они используются?
43.	Какой модификатор доступа используется для абстрактных методов?
44.	Что такое интерфейсы и зачем они нужны?
45.	Какие модификаторы доступа могут использоваться для методов интерфейса?
46.	Можно ли объявить переменные в интерфейсе и с каким модификатором доступа?
47.	Что такое множественное наследование и почему оно не поддерживается в Java?
48.	Какой механизм в Java позволяет реализовать множественное наследование?
49.	Что такое агрегация и композиция в ООП?
50.	Какая разница между агрегацией и композицией?
51.	Как реализовать агрегацию и композицию в Java?

52.	Какие ключевые слова используются для реализации агрегации и композиции?
53.	Что такое статический и динамический полиморфизм?
54.	Как реализуется статический полиморфизм в Java?
55.	Как реализуется динамический полиморфизм в Java?
56.	Что такое анонимные классы в Java?
57.	Как создать экземпляр анонимного класса?
58.	Можно ли анонимный класс расширять другой класс или реализовывать интерфейс?
59.	Что такое внутренние классы в Java?
60.	Какие типы внутренних классов существуют в Java?
61.	Как создать экземпляр внутреннего класса?
62.	Можно ли статические методы внутреннего класса обращаться к статическим методам внешнего класса?
63.	Что такое лямбда-выражения в Java?
64.	Как создать лямбда-выражение в Java?
65.	Для чего используются лямбда-выражения?
66.	Какие интерфейсы могут быть использованы для работы с лямбда-выражениями?
67.	Что такое ссылки на методы в Java?
68.	Как создать ссылку на метод в Java?
69.	Для чего используются ссылки на методы?
70.	Что такое исключения (Exceptions) в Java?
71.	Как обработать исключение в Java?
72.	Какие блоки используются для обработки исключений?
73.	Какие исключения бывают в Java?
74.	Как создать собственное исключение в Java?
75.	Что такое stack trace и для чего он используется при обработке исключений?
76.	Какие есть особенности работы с исключениями в многопоточной среде?
77.	Как реализовать синхронизацию потоков в Java?
78.	Что такое блокировки (Locks) и как они работают?
79.	Какие существуют типы блокировок в Java?
80.	Что такое монитор и как он связан с блокировками в Java?
81.	Что такое объектно-ориентированное программирование (ООП)?

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
5	Экзамен (по накопительному рейтингу)	«отлично»	Показатель «(Сумма + Т _{ср})/2» больше либо равен 85 баллам
		«хорошо»	Показатель «(Сумма + Т _{ср})/2» больше либо равен 70 баллов, но меньше 85 баллов
		«удовлетворительно»	Показатель «(Сумма + Т _{ср})/2» больше либо равен 55 баллов, но меньше 70 баллов
		«неудовлетворительно»	Показатель «(Сумма + Т _{ср})/2» меньше 55 баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	С. В. Букунов, О. В. Букунова	Основы объектно-ориентированного программирования	Учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"
2	П. В. Новиков	Объектно-ориентированное программирование	Учебно-методическое пособие к лабораторным работам	2017	ЭБС "IPRbooks"
3	Т. Н. Лебедева	Теория и практика объектно-ориентированного программирования	Учебное пособие	2019	ЭБС "IPRbooks"
4	Вязовик, Н. А.	Программирование на Java	Учебное пособие	2021	ЭБС «IPRBooks»

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Гаряева В. В	Решение задач с использованием пакетов прикладных программ	Учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"
2	К. И. Зырянов, Н. П. Кисленко	Программирование на C++	Учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"
3	М. Г. Зайцев	Объектно-ориентированный анализ и программирование	Учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Научная электронная библиотека eLibrary <http://elibrary.ru>
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
- Справочник по функциям C/C++ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.codenet.ru/progr/cpp/spr.> – Загл. с экрана.
- C++ Reference [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cppreference.com/wiki.> – Загл. с экрана.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Microsoft Office Standard	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия – бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия – бессрочно
2	DreamSpark в составе: Microsoft Visio; Microsoft Visual Studio; Microsoft Access; Microsoft Project	До 01.07.2020. Продлевается каждые 3 года
1	Eclipse Foundation Eclipse версия 4	Лицензия Eclipse Public License

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного Процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для Проведения Практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для Проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для Проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для Проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового Проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для Проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для Проведения занятий текущего контроля и Промежуточной аттестации (УЛК-408).	Компьютер (монитор 17", системный блок Intel (R) Celeron (R) 2,66 GHz / 1 Gb / 80 Gb), маршрутизатор 2801 Router, коммутатор Catalyst, экран/интерактивная доска Smart Board TV, Проектор Acer P1303W., стол Преподавательский, стол ученический, стол компьютерный, стул, доска аудиторная (маркерная).
2	Учебная аудитория для Проведения занятий лекционного типа. Учебная	Стол ученический двухместный (моноблок), стол Преподавательский,

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для Проведения Практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	аудитория для Проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового Проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для Проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для Проведения занятий текущего контроля и Промежуточной аттестации (УЛК-413).	стул, доска аудиторная (меловая).
3	Учебная аудитория для Проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для Проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового Проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для Проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для Проведения занятий текущего контроля и Промежуточной аттестации (УЛК-418).	Учебная аудитория для Проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для Проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового Проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для Проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для Проведения занятий текущего контроля и Промежуточной аттестации.
4	Помещение для самостоятельной работы Студентов (Г-401)	Стол ученический, стул, компьютер с выходом в сеть интернет.