

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 11.06.2025 13:39:35
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тверской государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП
С.М. Дудаков
«31» октября 2024 г.



Рабочая программа дисциплины
Java и WEB-программирование

Направление подготовки
01.04.02 — ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)
СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

для студентов 1 курса
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ — очная

Составитель(и):

- к.т.н. доц. Волушкова В.Л.

Тверь — 2024

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины:

ознакомить обучающихся с языком программирования java, дать представление о библиотеке программ java 2 enterprise edition (J2EE).

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в раздел «Профессиональный» части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1.

Предварительные знания и навыки. студент должен знать принципы работы компьютерных сетей, баз данных, операционных систем, уметь программировать на языках высокого и среднего уровня.

Дальнейшее использование. Студент должен знать принципы компьютерных сетей, операционных систем, уметь программировать на языках высокого и среднего уровня. Дальнейшее использование. Полученные знания могут применяться при выполнении научно-исследовательской работы, при прохождении научно-исследовательской практики, при написании магистерской диссертации, а также в дальнейшей трудовой деятельности выпускников.

3. Объем дисциплины: 7 зач. ед., 252 акад. ч., в том числе:

контактная аудиторная работа лекций 32 ч., практических занятий 32 ч.,
контактная внеаудиторная работа контроль самостоятельной работы 10 ч., в том числе курсовая (расчетно-графическая) работа 10 ч.;
самостоятельная работа 178 ч., в том числе контроль 36 ч.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

| Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|--|--|
| ПК-2, Способен использовать математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения научных проблем и задач | ПК-2.2, Анализирует системное и прикладное программное обеспечение на предмет их применимости к решаемой задаче ПК-2.3, Использует математические методы и программное обеспечение для решения задачи |
| ПК-4, Способен применять математические методы в задачах проектирования и разработки системного и прикладного программного обеспечения | ПК-4.1, Использует математические методы для разработки отдельных программных модулей ПК-4.2, Использует математические методы |

| | |
|---|--|
| Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| | для проектирования общей архитектуры программного продукта |

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:

экзамен

6. Язык преподавания:

русский

II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

| Учебная программа — наименование разделов и тем | Всего (час.) | Контактная работа (час.) | | | | Контроль сам. раб., в т.ч. курсовая работа | Сам. раб., в т.ч. контроль (час.) |
|---|--------------|--------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|--|-----------------------------------|
| | | Лекции | | Практ. занятия / Лаб. работы | | | |
| | | Всего | В т.ч. практ. подг. | Всего | В т.ч. практ. подг. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Реализация принципов объектно-ориентированного подхода в Java | 36 | 4 | | 4/0 | | 0 | 28 |
| Группа библиотек, используемая для создания web-приложений больших компаний — J2EE | 18 | 4 | | 4/0 | | 0 | 10 |
| JSP и сервлеты | 36 | 4 | | 4/0 | | 0 | 28 |
| Технология проектирования ORM (Object-Relational Mapping) или объектно-реляционное отображение | 18 | 4 | | 4/0 | | 10 | 0 |
| технологии написания и поддержки серверных компонентов, содержащих бизнеслогику Enterprise JavaBeans(EJB) | 54 | 6 | | 6/0 | | 0 | 42 |
| Архитектурное решение «инверсия управления» (Inversion of Control, IoC) | 54 | 6 | | 6/0 | | 0 | 42 |
| Знакомство с framework JavaServer Faces(JSF) | 36 | 4 | | 4/0 | | 0 | 28 |
| Итого | 252 | 32 | 0 | 32/0 | 0/0 | 10 | 178 |

Учебная программа дисциплины

1. Реализация принципов объектно-ориентированного подхода в Java

- Типы данных, переменные, массивы. Классы.
- Класс Object. Пакеты.
- Модификаторы доступа. Область видимости классов, методов, переменных.
- Наследование. Классы, суперклассы и подклассы.
- Абстрактные классы и интерфейсы.

- Динамическое связывание. Терминальные классы и методы.
2. Группа библиотек, используемая для создания web-приложений больших компаний — J2EE
 - Распределенные системы.
 - Программные интерфейсы J2EE.
 - Контейнеры сервлетов и серверы приложений (Tomcat, GlassFish).
 3. JSP и сервлеты
 - Технология Common Gateway Interface и сервлеты.
 - Java server page JSP.
 - Библиотеки тегов JSP.
 - Архитектура Java-сайта.
 4. Технология проектирования ORM (Object-Relational Mapping) или объектно-реляционное отображение
 - Шаблон проектирования data access object (DAO).
 - Стандарт взаимодействия Java-приложений с различными СУБД JDBC(Java DataBase Connectivity)
 - Tomcat и JDBC.
 5. технологии написания и поддержки серверных компонентов, содержащих бизнеслогику Enterprise JavaBeans(EJB)
 - Создание EJB-компонент Entity Bean.
 - Создание EJB-компонент Session Beans.
 - Создание EJB-компонент Message Driven Beans.
 6. Архитектурное решение «инверсия управления»(Inversion of Control, IoC)
 - Реализаций IoC– внедрение зависимостей (англ. dependency injection, DI).
 - Фреймворк spring.
 - Библиотека аспектно-ориентированного программирования в spring.
 - Библиотека доступа к данным(JDBC).
 - Spring фреймворк MVC: каркас, основанный на HTTP и сервлетах.
 7. Знакомство с framework JavaServer Faces(JSF)
 - Управляемые бины.
 - Стандартные дескрипторы JSF.
 - Обработка событий.
 - Пользовательские компоненты, конверторы и валидаторы.

III. Образовательные технологии

| Учебная программа — наименование разделов и тем | Вид занятия | Образовательные технологии |
|---|------------------------------|---|
| Реализация принципов объектно-ориентированного подхода в Java | лекции, практические занятия | изложение теоретического материала, решение задач |
| Группа библиотек, используемая для создания web-приложений больших компаний — J2EE | лекции, практические занятия | изложение теоретического материала, решение задач |
| JSP и сервлеты | лекции, практические занятия | изложение теоретического материала, решение задач |
| Технология проектирования ORM (Object-Relational Mapping) или объектно-реляционное отображение | лекции, практические занятия | изложение теоретического материала, выполнение РГР, решение задач |
| технологии написания и поддержки серверных компонентов, содержащих бизнеслогику Enterprise JavaBeans(EJB) | лекции, практические занятия | изложение теоретического материала, решение задач |
| Архитектурное решение «инверсия управления»(Inversion of Control, IoC) | лекции, практические занятия | изложение теоретического материала, решение задач |
| Знакомство с framework JavaServer Faces(JSF) | лекции, практические занятия | изложение теоретического материала, решение задач |

IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания и/или критерии для проверки индикатора ПК-2.2

| Требования к обучающемуся | Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков | Показатели и критерии оценивания, шкала оценивания |
|---|---|--|
| Умение самостоятельно создавать серверные компоненты, содержащие бизнес-логику (EJB). | Примеры задач для контрольных работ: <ul style="list-style-type: none"> Создайте entity bean для таблицы customer базы данных Apache Derby.samples, Создайте Session Bean для созданного entity bean. | оценка 3 — умеет создать entity bean для таблицы, оценка 4 — кроме того умеет создать Session Bean, оценка 5 — кроме того умеет сконфигурировать приложение из этих бинов. |
| Умение самостоятельно создавать web- | Примеры задач для контрольных работ: <ul style="list-style-type: none"> Создайте web-приложение, выводящее в окно браузера таб- | оценка 3 — знает что такое JSF, оценка 4 — кроме того умеет |

| Требования к обучающемуся | Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков | Показатели и критерии оценивания, шкала оценивания |
|--|--|---|
| приложение, используя framework JavaServer Faces(JSF). | лицу customer базы данных Apache Derby.samples, используя framework JSF. <ul style="list-style-type: none"> Создайте web-приложение, выводящее в окно браузера таблицу customer и двух, связанных с ней таблиц, базы данных Apache Derby.samples, используя framework JSF. | сформировать web-приложение, оценка 5 — кроме того умеет создать веб-приложение, которое имеет доступ к трем таблицам БД. |

Типовые контрольные задания и/или критерии для проверки индикатора ПК-2.3

| Требования к обучающемуся | Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков | Показатели и критерии оценивания, шкала оценивания |
|--|---|--|
| Уметь самостоятельно развернуть приложение в интернет с использованием контейнера сервлетов. | Примеры задач для контрольных работ: <ul style="list-style-type: none"> Создайте сервлет, формирующий html-страницу, выводящую приветствие. Разверните сервлет в Tomcat. Вызовите в браузере развернутый сервлет. Создайте сервлет, формирующий html-страницу. На странице отобразите фразу, переданную web-серверу из начальной html-страницы. Разверните сервлет в Tomcat. Вызовите в браузере начальную html-страницу. | оценка 3 — умеет развернуть сервлет в Tomcat, оценка 4 — кроме того умеет принять сообщение из html-страницы, оценка 5 — кроме того умеет отобразить принятое сообщение на html-странице. |
| Уметь администрировать веб-приложения на Tomcat и GlassFish. | Примеры задач для контрольных работ: <ul style="list-style-type: none"> Создать url для сервлета «приветствие». Продемонстрируйте работу веб-приложения в зависимости от содержания файла web.xml. | оценка 3 — умеет создать url для сервлета, оценка 4 — кроме того умеет редактировать файл web.xml, оценка 5 — кроме того умеет задать url для сервлета с помощью аннотаций. |
| Уметь создавать DAO для таблиц реляционной БД. | Примеры задач для контрольных работ: <ul style="list-style-type: none"> Создайте DAO для таблицы customer базы данных Apache Derby.samples. Создайте в Apache Derby базу данных из трех таблиц, демонстрирующих отношение многие-ко-многим. Создайте DAO для всех таблиц. | оценка 3 — умеет создать DAO для одной таблицы, оценка 4 — кроме того умеет создать базу данных из трех таблиц, реализующих отношение многие ко многим, оценка 5 — кроме того умеет создать DAO для всех таблиц. |
| Умение самостоятельно создавать серверное приложение с использованием framework spring. | Примеры задач для контрольных работ: <ul style="list-style-type: none"> Создать программу, формирующую детские подарки. В подарок можно включать различные конфеты, шоколад, фрукты. Формирование подарка осуществить в xml файле. Создать программу, описывающую битвы войн с Наполеоном (Аустерлиц, Трафальгарское сражение, Бородинская битва, Взятие Парижа, Ватерлоо, . В описание битвы включить: полководца - победителя, дату, место. Формирование списка битв осуществить в xml файле. | оценка 3 — умеет формировать списки наборов в xml файле, оценка 4 — кроме того умеет создать веб-приложение, оценка 5 — кроме того умеет создать веб-приложение, которое легко тестировать. |

| Требования к обучающемуся | Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков | Показатели и критерии оценивания, шкала оценивания |
|---------------------------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ● Создать программу, комплектующую одежду олимпийского волонтера. В комплект можно включать различные куртки, шапки, шарфы и т.д. Формирование комплекта осуществить в xml файле. ● Создайте иерархию классов, в которой метод execute(int a,int b) одного из классов выполнял одно из арифметических действий (+,-,*,/). Определение действия задается в xml файле. ● Создайте веб-приложение, выводящее таблицу customer базы данных Apache Derby.samples в виде jsp страницы. Предусмотреть возможность легкого тестирования функций. Определение базы и классов DAO задается в xml файле. ● Создайте веб-приложение, выводящее таблицу customer базы данных Apache Derby.samples в виде jsp страницы. Создать возможность редактирования таблицы (delete,update,insert). Предусмотреть возможность легкого тестирования функций. Определение базы и классов DAO задается в xml файле. | |

Типовые контрольные задания и/или критерии для проверки индикатора ПК-4.1

| Требования к обучающемуся | Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков | Показатели и критерии оценивания, шкала оценивания |
|--|---|---|
| <p>Умение анализировать предметную область и описывать ее с помощью классов, поддерживающих динамическое связывание,</p> | <p>Примеры задач для контрольных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Создайте иерархию классов, описывающую книгу. У книги есть автор, название, количество страниц и цена. Ваша программа должна выводить информацию о книге, причём цена должна быть в долларах или в евро. При изображении цены в долларах перед числом должен стоять значок (\$) и описание (\$4 доллара). При изображении цены в евро после числа должен быть текст «eur» (34eur) и описание (34 евро), ● Создать иерархию классов, описывающих создателей книги. В качестве создателей выступает писатель и художник. Ваша программа должна в одной и той же переменной сохранять одного из двух создателей книги. Продемонстрируйте метод создания книги различными создателями. (писатель – «write pen the book» художник «Brush paint the book». | <p>оценка 3 — умеет представить предметную область в виде иерархии классов, оценка 4 — кроме того может реализовать приложение, используя рассмотренные шаблоны проектирования, оценка 5 — кроме того умеет реализовать приложение с графическим интерфейсом.</p> |
| <p>Умение отражать предметную область в виде веб-приложения java</p> | <p>Примеры задач для самостоятельных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Дано: Список актеров театра. Каждый актер характеризуется: фамилией, годом рождения, происхождением, вероисповеданием и местами предыдущей работы. Место предыдущей работы характеризуется: типом театра. А именно: оперный театр, театр юного зрителя, филармония, цирк. Создайте веб-приложение java, позволяющее работать с такой информацией, ● Дано: Список компаний. Каждая компания характеризуется: наименованием, адрес, телефоны. Информация о телефоне содержит следующее: номер телефона, лицо, которому принадлежит телефон (директор, главный бухгалтер, главный инженер и т.д.), адрес. Подразумевается, что компания расположена в нескольких зданиях. Создайте веб-приложение java, позволяющее работать с такой информацией. | <p>оценка 3 — умеет правильно создать БД, оценка 4 — кроме того умеет создать приложение, которое создает копии таблиц в памяти и выполняет SQL запросы, оценка 5 — кроме того умеет создать веб приложение с вышеперечисленными функциями.</p> |

| Требования к обучающемуся | Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков | Показатели и критерии оценивания, шкала оценивания |
|---------------------------|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Дано: Список книг библиотеки. Информация о книге содержит: имя автора, название, издательство, год издания и список лиц, читавших книгу за предыдущий год. Список лиц содержит информацию о читателе: фамилию, уровень образования. Создайте веб-приложение java, позволяющее работать с такой информацией. Дано: Список больных в кардиологическом центре. Каждый больной характеризуется: фамилией, годом рождения, полом, диагнозом и предыдущими госпитализациями. Предыдущая госпитализация – это дата выписки и диагноз. Создайте веб-приложение java, позволяющее работать с такой информацией. | |

Типовые контрольные задания и/или критерии для проверки индикатора ПК-4.2

| Требования к обучающемуся | Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков | Показатели и критерии оценивания, шкала оценивания |
|---|---|--|
| Уметь самостоятельно создавать классы и объекты, определять конструкторы и методы класса. | <p>Примеры задач для контрольных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Напишите класс «параметризованный стек» в Java. Разместите класс стек и основной класс в разных файлах. Реализуйте методы всех арифметических операций, а также модифицируйте функцию toString() и public boolean equals(Object O). Обработайте возможные ошибки. Упакуйте созданный класс «стек» в архив jar. Создать базовый класс список и производные классы стек и очередь. Определить функцию вставки и получения элемента для стека и очереди. В вызывающей программе создайте массив из стека и очереди. Вставьте элемент во все стеки и очереди, имеющиеся в вашей программе. Создать базовый класс работник и производные классы штатный работник и работник с почасовой оплатой. Определите функцию расчета заработной платы для штатного работника и работника с почасовой оплатой. Создайте отдел, где будут работать эти работники. Рассчитайте объем заработной платы за месяц для всего отдела. | оценка 3 — Умеет создать класс, для описания конкретного понятия. оценка 4 — кроме того умеет создать конструктор класса, инкапсулировать данные класса, оценка 5 — кроме того умеет создать иерархию классов с общим интерфейсом. |
| Уметь создавать Java-приложение, взаимодействующее с различными СУБД, используя JDBC. | <p>Примеры задач для контрольных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Создайте DAO для таблицы customer базы данных Apache Derby.samples. Используя JDBC сохраните в памяти содержимое этой таблицы. Выведите содержимое в консоль, Создайте в Apache Derby базу данных из трех таблиц, демонстрирующих отношение многие-ко-многим. Создайте DAO для всех таблиц. Используя JDBC сохраните в памяти содержимое всех таблиц. | оценка 3 — умеет создать DAO для одной таблицы и сохранить в памяти, оценка 4 — кроме того умеет вывести содержимое таблицы на консоль, оценка 5 — кроме того умеет создать умеет вывести содержимое трех таблиц на консоль. |

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Рекомендованная литература

а) Основная литература

- [1] Янцев, В. В. Web-программирование на Python : учебное пособие для вузов / В. В. Янцев. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-507-48364-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/392993> (дата обращения: 12.12.2024).
- [2] Васюткина, И. А. Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA / Васюткина И.А. - Новосибирск :НГТУ, 2012. - 152 с.: ISBN 978-5-7782-1973-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/557111> (дата обращения: 13.12.2024)
- [3] Свистунов, А. Н. Построение распределенных систем на Java : учебное пособие / А. Н. Свистунов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 316 с. — ISBN 978-5-4497-0940-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146380.html> (дата обращения: 13.12.2024).
- [4] Маркин, А. В. Web-программирование : учебник / А. В. Маркин. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 286 с. — ISBN 978-5-4497-3244-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141273.html> (дата обращения: 13.12.2024)
- [5] Воронцов, Ю. А. WEB-программирование распределённых информационных систем : учебное пособие / Ю. А. Воронцов, А. В. Козинец. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2017. — 65 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92420.html> (дата обращения: 12.12.2024).

б) Дополнительная литература

- [6] Вязовик, Н. А. Программирование на Java : учебное пособие / Н. А. Вязовик. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 601 с. — ISBN 978-5-4497-0852-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146383.html> (дата обращения: 13.12.2024).
- [7] Никулова, Г. А. WEB-программирование. Клиентские технологии: SVG : учебно-методическое пособие / Г. А. Никулова. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. — 63 с. — ISBN 978-5-88526-885-1. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111987> (дата обращения: 12.12.2024).

- [8] Буренин, С. Н. Web-программирование и базы данных : учебный практикум / С. Н. Буренин. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2014. — 120 с. — ISBN 978-5-906768-17-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/39683.html> (дата обращения: 12.12.2024).
- [9] Гуськова, О. И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О. И. Гуськова. — Москва : МПГУ, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-4263-0648-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122311> (дата обращения: 13.12.2024).

2. Программное обеспечение

| Наименование помещений | Программное обеспечение |
|---|---|
| Ауд. 249 (компьютерный класс №3) (170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями, если не указано иное): Cadence SPB/OrCAD 16.6 (Государственный контракт на поставку лицензионных программных продуктов 103 - ГК/09 от 15.06.2009), FidesysBundle 1.4.43 x64 (Акт приема передачи по договору №02/12-13 от 16.12.2013), Google Chrome, JetBrains PyCharm Community Edition 4.5.3, Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022), Lazarus 1.4.0, Mathcad 15 M010 (Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011), MATLAB R2012b (Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012), MiKTeX 2.9, NetBeans IDE 8.0.2, Notepad++, OpenOffice, Origin 8.1 Sr2 (договор №13918/M41 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»), Python 3.4.3, Python 3.5.1 (Anaconda3 2.5.0 64 bit), R for Windows 3.3.2, STATGRAPHICS Centurion XVI.II (Акт приема-передачи № Tr024185 от 08.07.2010), Многофункциональный редактор ONLYOFFICE, ОС Linux Ubuntu |
| Ауд. 201а (компьютерная лаборатория ПМиК) (170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями): Linux Kubuntu, KDE, TeXLive, TeXStudio, LibreOffice, GIMP, Gwenview, ImageMagick, Okular, Skanlite, Google Chrome, KDE Connect, Konversation, KRDC, KTorrent, Thunderbird, Elisa, VLC media player, PulseAudio, KAppTemplate, KDevelop, pgAdmin4, PostgreSQL, Qt, QtCreator, R, RStudio, Visual Studio Code, Perl, Python, Ruby, clang, clang++, gcc, g++, nasm, flex, bison, Maxima, Octave, Dolphin, HTop, Konsole, KSystemLog, Xterm, Ark, Kate, KCalc, Krusader, Spectacle, Vim. |

3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| № п/п | Вид информационного ресурса | Наименование информационного ресурса | Адрес (URL) |
|-------|---------------------------------|--------------------------------------|---|
| 1. | Электронно-библиотечная система | «Университетская библиотека онлайн» | https://biblioclub.ru |
| 2. | Электронно-библиотечная система | IPR SMART | https://www.iprbookshop.ru/ |
| 3. | Электронно-библиотечная система | «ЮРАЙТ» | https://urait.ru/ |
| 4. | Электронно-библиотечная система | «Лань» | http://e.lanbook.com |
| 5. | Электронно-библиотечная система | «Знаниум» | https://znanium.com/ |
| 6. | Электронно-библиотечная система | ЭБС ТвГУ | http://megapro.tversu.ru/megapro/ |
| 7. | Научная электронная библиотека | eLIBRARY.RU (подписка на журналы) | https://elibrary.ru/projects/subs |
| 8. | Репозиторий | Репозиторий ТвГУ | http://eprints.tversu.ru |

4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

[1] Java, <https://www.java.com/en/>

VI. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Примеры задач для подготовки к контрольным работам

1. Создайте класс стек в Java. Проанализируйте с его помощью баланс скобок «(«, «)» во введенной строке.
2. Создайте базовый класс список и производные классы стек и очередь. Определите функцию вставки элемента в стек и очередь. Вставьте элемент во все стеки и очереди, имеющиеся в вашей программе.
3. Создайте иерархию классов, в которой метод execute(int a,int b) одного из классов выполнял одно из арифметических действий(+,-,*,/). Определение действия задается в конструкторе класса.
4. Создайте иерархию классов, описывающую книгу. У книги есть автор, название, количество страниц и цена. Ваша программа должна выводить информацию о книге, причем цена должна быть в долларах или в евро. При изображении цены в долларах перед числом должен стоять значок (\$) и описание (34 доллара). При изображении цены в евро после числа должен быть текст “eur”(34eur) и описание (34 евро). Не использовать if.
5. Создать иерархию классов, описывающих создателей книги. В качестве созда-

телей выступает писатель и художник. Пусть писатель пишет книгу ручкой, а художник рисует картинку кистью. Ваша программа должна в одной и той же переменной сохранять одного из двух создателей книги. Продемонстрируйте метод создания книги различными создателями. (писатель – “write pen the book” художник “Brush paint the book”)

6. Напишите класс, функция которого может читать текстовые данные вещественное число из файла и с экрана и выводить среднее арифметическое этих чисел. (Шаблонный метод)
7. Создайте web-приложение, выводящее в окно браузера таблицу customer базы данных Apache Derby.samples. Приложение должно иметь трехуровневую архитектуру «модель-представление-контроллер». В качестве представления выступают html и jsp-страницы. Модель или «бизнес логика» в данном случае servlet, создающий экземпляр класса(контроллер), который содержит методы, связывающие его с таблицами базы данных.
8. Создайте web-приложение, выводящее в окно браузера таблицу customer базы данных derby сервера приложений GlassFish, используя framework JSF.

Выставление оценок

Контрольная работа 1. Темы: анализ предметной области, виртуальные методы java. Пример задания:

1. Создать базовый класс список и производные классы стек и очередь. Определить функцию вставки и получения элемента для стека и очереди. В вызывающей программе создайте массив из стека и очереди. Вставьте элемент во все стеки и очереди, имеющиеся в вашей программе.
2. Создайте иерархию классов, описывающую книгу. У книги есть автор, название, количество страниц и цена. Ваша программа должна выводить информацию о книге, причём цена должна быть в долларах или в евро. При изображении цены в долларах перед числом должен стоять значок (\$) и описание (34 доллара). При изображении цены в евро после числа должен быть текст «eur» (34eur) и описание (34 евро),

Контрольная работа 2. Темы: создание серверных приложений с использованием framework spring. Пример задания:

1. Создайте иерархию классов, в которой метод execute(int a,int b) одного из классов выполнял одно из арифметических действий (+,-,*,/). Определение действия задается в xml файле.
2. Создать программу, формирующую детские подарки. В подарок можно включать различные конфеты, шоколад, фрукты. Формирование подарка осуществить в xml файле.

Самостоятельная работа. Темы: отражение предметной области в виде веб-приложения java Пример задания:

1. Дано: Список актеров театра. Каждый актер характеризуется: фамилией, годом рождения, происхождением, вероисповеданием и местами предыдущей работы. Место предыдущей работы характеризуется: типом театра. А именно: оперный театр, театр юного зрителя, филармония, цирк. Создайте веб-приложение java, позволяющее работать с такой информацией.
2. Дано: Список компаний. Каждая компания характеризуется: наименованием, адресом, телефонами. Информация о телефоне содержит следующее: номер телефона, лицо, которому принадлежит телефон (директор, главный бухгалтер, главный инженер и т.д.), адрес. Подразумевается, что компания расположена в нескольких зданиях. Создайте веб-приложение java, позволяющее работать с такой информацией.

VII. Материально-техническое обеспечение

Для аудиторной работы

| Наименование помещений | Материально-техническое оснащение помещений |
|--|---|
| Ауд. 249 (компьютерный класс №3) (170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Набор учебной мебели, компьютеры, проектор. |

Для самостоятельной работы

| Наименование помещений | Материально-техническое оснащение помещений |
|---|--|
| Ауд. 201а (компьютерная лаборатория ПМиК) (170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35) | Набор учебной мебели, доска маркерная, компьютер, сервер (системный блок), концентратор сетевой. |

VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

| № п/п | Обновленный раздел рабочей программы дисциплины | Описание внесённых изменений | Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения |
|-------|---|------------------------------|---|
| | | | |