

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Павловский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Методы разработки сетевых приложений на языке Java

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

09.03.03 - Прикладная информатика

Направленность образовательной программы

Прикладная информатика в экономике и управлении

Форма обучения

очная, очно-заочная

г. Павлово

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.11 Методы разработки сетевых приложений на языке Java относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-8: Способен разрабатывать лингвистическое, информационное и программное обеспечение ИС (ИИС) и сопровождающую его документацию	<p>ПК-8.1: Демонстрирует знание современных языков и систем программирования, формализмов описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях, требований к технической документации на все виды обеспечения ИС (ИИС)</p> <p>ПК-8.2: Применяет современные языки и системы программирования, формализмы описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях при разработке лингвистического, информационного и программного обеспечения ИИС и сопровождающей ее документации</p> <p>ПК-8.3: Имеет практический опыт разработки лингвистического, информационного и программного обеспечения конкретной ИС (ИИС) и сопровождающей ее документации</p>	<p>ПК-8.1: Знать синтаксис языка программирования Java, способы организации сетевых приложений</p> <p>ПК-8.2: Уметь разрабатывать приложения с использованием языка программирования Java, разрабатывать сетевые приложения с консольным, использующим визуальные формы, интегрируемым в браузеры, а также мобильным интерфейсом</p> <p>ПК-8.3: Владеть методами разработки многопоточных приложений, способами доступа к различным базам данных в рамках языка программирования Java</p>	<p>Доклад</p> <p>Практическое задание</p> <p>Тест</p>	<p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Экзамен:</p> <p>Контрольные вопросы</p>

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная	очно-заочная
--	-------	--------------

Общая трудоемкость, з.е.	7	7
Часов по учебному плану	252	252
в том числе		
аудиторные занятия (контактная работа):		
- занятия лекционного типа	32	20
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	64	36
- КСР	3	3
самостоятельная работа	117	157
Промежуточная аттестация	36 Экзамен, Зачёт	36 Экзамен, Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		в том числе								
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы		
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы		Всего				
	о ф о	о з ф о	о ф о	о з ф о	о ф о	о з ф о	о ф о	о з ф о	о ф о	о з ф о	
Тема 1. 1. Введение в Java	13	13	2	2	2	1	4	3	9	10	
Тема 2. 2. Синтаксис Java	14	14	2	2	4	2	6	4	8	10	
Тема 3. ООП в Java	27	27	4	2	8	4	12	6	15	21	
Тема 4. Пакеты, интерфейсы и перечисления	26	26	4	2	8	4	12	6	14	20	
Тема 5. Использование классов из Java Development Kit.	27	27	4	2	8	4	12	6	15	21	
Тема 6. Создание графического интерфейса пользователя	26	26	4	2	8	5	12	7	14	19	
Тема 7. Разработка мобильных приложений	27	27	4	2	8	5	12	7	15	20	
Тема 8. Разработка сетевых приложений	26	26	4	3	8	5	12	8	14	18	
Тема 9. Организация взаимодействия с базами данных в Java	27	27	4	3	10	6	14	9	13	18	
Аттестация	36	36									
КСР	3	3						3	3		
Итого	252	252	32	20	64	36	99	59	117	157	

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Введение в дисциплину. Введение в Java. Предпосылки создания языка Java. Понятие виртуальных машин, определение и примеры. Жизненный цикл Java-программы. Типы создаваемых приложений. Обзор JDK (состав пакета для разработки и назначение отдельных модулей). Обзор инструментальных средств.

Тема 2. Синтаксис Java. Типы данных поддерживаемые Java. Примеры использования основных

синтаксических конструкций Java (условия, циклы, ...). Объектно-ориентированная основа Java. Пример программы «Hello. World!».

Тема 3. ООП в Java. Определение класса и объекта. Различие классов и объектов. Синтаксис разработки классов в Java. Инкапсуляция данных, полиморфизм, наследование (синтаксис, примеры). Обработка исключений (создание, обработка, иерархия).

Тема 4. Пакеты, интерфейсы и перечисления. Пакет и подпакет. Права доступа к членам класса. Размещение пакетов по файлам. Интерфейсы. Перечисления.

Тема 5. Использование классов из Java Development Kit. Классы-оболочки и generics. Числовые классы. Настраиваемые методы.

Тема 6. Создание графического интерфейса пользователя. Принципы построения графического интерфейса. Графические примитивы. Обзор AWT. Обзор Swing. Преимущества создания интерфейса Swing и AWT

Тема 7. Разработка мобильных приложений. Отличия мобильных приложений от приложений выполняемых на персональном компьютере. Что такое MIDlet? Мобильное приложение «Hello, world!»

Тема 8. Разработка сетевых приложений. Простейший клиент-сервер. Особенности организации серверных приложений со средним количеством клиентов. Особенности создания мобильных сетевых приложений.

Тема 9. Организация взаимодействия с базами данных в Java. Организация взаимодействия с базами данных. Пример взаимодействия с базой данных на примере JavaDB.

Практические занятия /лабораторные работы организуются, в том числе, в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

На проведение практических занятий / лабораторных работ в форме практической подготовки отводится: очная форма обучения - 48 ч., очно-заочная форма обучения - 28 ч.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Цель самостоятельной работы - формирование навыков непрерывного самообразования и профессионального совершенствования.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, системность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Основные виды самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой;
- изучение категориального аппарата дисциплины;
- самостоятельное изучение тем дисциплины;
- подготовка к зачёту, экзамену;
- работа в библиотеке;
- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет.

Работа с основной и дополнительной литературой

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий. Работа с литературой предусматривает конспектирование наиболее актуальных и познавательных

материалов. Это не только мобилизует внимание, но и способствует более глубокому осмыслению материала, его лучшему запоминанию, а также позволяет студентам проводить систематизацию и сравнительный анализ изучаемой информации. Таким образом, конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, которая требует от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций. Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую литературу для учебной и научной работы, уметь обращаться с предметными каталогами и библиографическим справочником библиотеки.

Изучение категориального аппарата дисциплины

Изучение и осмысление экономических категорий требует проработки лекционного материала, выполнения практических заданий, изучение словарей, энциклопедий, справочников.

Индивидуальная самостоятельная работа студента направлена на овладение и грамотное применение экономической терминологии в области компьютерного моделирования.

Самостоятельное изучение тем дисциплины

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем изучаемой дисциплины. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, умений и навыков, всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Изучение вопросов определенной темы направлено на более глубокое усвоение основных категорий экономической теории, понимание экономических процессов, происходящих в обществе, совершенствование навыка анализа теоретического и эмпирического материала.

Подготовка к зачёту, экзамену

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проходит в виде зачёта и экзамена, предусматривающего оценку. Условием успешного прохождения промежуточной аттестации является систематическая работа студента в течение семестра. В этом случае подготовка к зачёту, экзамену является систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

Рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к зачёту, экзамену, а также использовать в процессе обучения программу, учебно-методический комплекс, другие методические материалы.

Желательно спланировать троекратный просмотр материала перед зачётом, экзаменом. Во-первых, внимательное чтение с осмыслением, подчеркиванием и составлением краткого плана ответа. Во-вторых, повторная проработка наиболее сложных вопросов. В-третьих, быстрый просмотр материала или планов ответов для его систематизации в памяти.

Самостоятельная работа в библиотеке

Важным аспектом самостоятельной подготовки студентов является работа с библиотечным фондом.

Это работа предполагает различные варианты повышения профессионального уровня студентов:

- а) получение книг для подробного изучения в течение семестра на научном абонементе;
- б) изучение книг, журналов, газет - в читальном зале;
- в) возможность поиска необходимого материала посредством электронного каталога;
- г) получение необходимых сведений об источниках информации у сотрудников библиотеки.

Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам. Необходимо помнить об оформлении ссылок на Интернет-

источники.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов преподавателю целесообразно использовать следующие виды деятельности:

- консультации,
- выдача заданий на самостоятельную работу,
- информационное обеспечение обучения,
- контроль качества самостоятельной работы студентов.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Доклад) для оценки сформированности компетенции ПК-8:

1. Современная парадигма программирования
2. Основные принципы ООП
3. Пакеты в Java.
4. Классы-оболочки в Java.
5. Классы-коллекции в Java.
6. Работа со списками в Java.
7. Графическая библиотека классов в Java.
8. Библиотека AWT.
9. Компоненты Swing.
10. Текстовые компоненты.
11. Работа с классами таблиц в Java.
12. Работа со звуком и изображением средствами Java.

Критерии оценивания (оценочное средство - Доклад)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного и дополнительного материала
отлично	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного материала
очень хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание материала, допущено не более 2 неточностей не принципиального характера

Оценка	Критерии оценивания
хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, допущены неточности непринципиального характера, но обучающийся показывает систему знаний по теме своими ответами на поставленные вопросы
удовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено более 50% поставленных задач), но обучающийся допускает ошибки, нарушена последовательность ответа, но в целом раскрывает содержание основного материала
неудовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено менее 50% поставленных задач), обучающийся дает неверную информацию при ответе на поставленные задачи, допускает грубые ошибки при толковании материала, демонстрирует незнание основных терминов и понятий
плохо	Задание не выполнено, обучающийся демонстрирует полное незнание материала

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-8:

1. Язык Java

- только интерпретируемый
- интерпретируемый и компилируемый
- только компилируемый
- ни один ответ не является верным

2. Компилятор JIT (Just in Time):

- транслирует байт-код программы в «родной» код операционной системы
- может быть отключен
- увеличивает время запуска
- замедляет выполнение программы

3. Какие меры позволяют Java обеспечивать безопасность?

- наличие сборщика мусора
- политики (policy) и разрешения (permission)
- сертификаты для приложений, загружаемых по сети
- наличие JIT-компилятора
- встроенные ограничения в стандартных библиотеках

4. Автоматический сборщик мусора (garbage collector) в Java – это механизм, который:

- удаляет объекты, которые давно не используются
- удаляет объекты, когда заканчивается доступная оперативная память
- удаляет объекты, которые программист помечает для удаления
- удаляет объекты, когда не остается ни одной ссылки на них

5. Как можно уничтожить объект в Java? иерархическими структурами с "*сильными*" связями

- присвоить null всем ссылкам на объект
- вызвать Runtime.getRuntime().gc()
- вызвать метод finalize() у объекта
- этого нельзя сделать вручную
- вызвать деструктор у объекта

6. Перечислите все валидные сигнатуры конструкторов класса Clazz:

- Clazz(String name)
- Clazz Clazz(String name)
- int Clazz(String name)
- void Clazz(String name)
- Clazz(name)
- Clazz()

7. Какие два интерфейса предоставляют возможность хранить объекты в виде пары "ключ-значение"?

- java.util.Map
- java.util.List
- java.util.Set
- java.util.SortedSet
- java.util.SortedMap
- java.util.Collection

8. Перечислите все методы, которые есть у класса Object:

- equals
- toString
- hashCode
- clone

9. Можно ли динамически менять размер массива?

- да, можно
- нет, нельзя

10. Из какой структуры данных "сборщик мусора" удалит все элементы, у которых исчезла последняя ссылка на их ключ в этой структуре?

- HashMap
- LinkedHashMap
- WeakHashMap
- IdentityHashMap

11. Каким образом можно запретить наследование класса (речь идет о top-level классах) ?

- добавить модификатор abstract
- добавить модификатор final
- добавить модификатор private
- не определять конструктор
- объявить все конструкторы класса private
- запретить наследование нельзя

12. Выберите правильные высказывания относительно концепции взаимосвязи методов hashCode() и equals(Object o) характерно структурное подобие объекта и модели
- если при сравнении двух объектов метод equals возвращает значение true, то значения, возвращаемые методами hashCode() этих объектов, должны совпадать.
 - если при сравнении двух объектов метод equals возвращает значение true, то значения, возвращаемые методами hashCode() этих объектов, могут не совпадать.
 - если при сравнении двух объектов метод equals возвращает значение false, то значения, возвращаемые методами hashCode() этих объектов, должны быть различными.
 - если при сравнении двух объектов метод equals возвращает значение false, то значения, возвращаемые методом hashCode() этих объектов, могут совпадать.
 - ни одно из вышеперечисленных высказываний
13. Выберите варианты комментариев (в некотором исходном файле Java), которые не приведут к ошибке
- // This is a valid comment in java
 - <!-- This is a valid comment in java -->
 - /* This is a valid comment in java. */
 - /* This is a valid comment in java. */
 - /** This is a valid comment in java. */
 - /* /* This is a valid comment in java. */ */
14. Можно ли переопределяя метод изменить его модификатор доступа с "package-private" на "protected"?
- да
 - нет
15. Какие модификаторы позволяют обращаться к полю/методу публичного класса верхнего уровня из других классов верхнего уровня, находящихся в том же пакете?
- public
 - protected
 - по умолчанию (package-private)
 - private
16. Отметьте верное утверждение относительно языков Java и JavaScript
- JavaScript является синонимом Java
 - Их спецификации являются закрытыми
 - Оба языка кроссплатформенны
17. Что означает термин «строгая типизация»?
- Переменная связывается с типом в момент присваивания значения, а не в момент объявления переменной
 - Тип переменной может изменяться в процессе работы программы
 - Переменная связывается с типом в момент объявления и тип не может быть изменен позже
 - Переменная имеет тип, известный уже на момент компиляции
 - Ничего из перечисленного
18. Какие из следующих утверждений верны?
- Язык Java ориентирован на сетевые распределенные приложения

- Язык Java обладает встроенной и прозрачной моделью безопасности
- Язык Java прост в освоении
- Язык Java не является объектно-ориентированным
- Язык Java не является переносимым

19. Какие утверждения относительно виртуальной машины Java верны?

- Поддерживает запуск приложений из файлов с расширением .java
- Для запуска приложений на языке Java на какой-либо операционной системе, для нее должна быть создана виртуальная машина
- Периодически запускает сборщик мусора
- Позволяет отсекаать опасный код на каждом этапе работы

20. На какие направления разделяется платформа Java 2?

- Extended Edition
- Micro Edition
- Standard Edition
- Enterprise Edition
- Minimal Edition

21. Какие утверждения относительно автоматического сборщика мусора верны?:

- Можно напрямую влиять на алгоритм сборки мусора из программы
- Это процесс, периодически запускаемый виртуальной машиной
- Это отдельное приложение, запускаемое виртуальной машиной
- Можно инициировать проход сборщика мусора из программы

22. Какое утверждение относительно языка Java верно?

- Он является только компилируемым
- Он является только интерпретируемым
- Он является и компилируемым и интерпретируемым
- Ни одно из перечисленных

23. Какое из следующих утверждений верно?

- В Java можно вручную освободить память, выделенную под объекты
- Ничего из перечисленного
- В Java можно использовать множественное наследование реализаций
- В Java можно создавать многопоточные приложения

24. Какие утверждения относительно компилятора JIT верны?

- Увеличивает время запуска
- Он транслирует байт-код программы в «родной» код операционной системы
- Может быть отключен
- Замедляет выполнение программы

25. Что означает выражение deprecated?

- Используемые функции работают неправильно
- Используемые функции не поддерживаются
- Используемые функции устарели, но поддерживаются в целях совместимости
- Используемые функции работают неэффективно

26. Какие из перечисленных свойств являются общими для программ, написанных на C++ и Java?

- Имеют схожий синтаксис
- Компилируются в машинные коды
- Являются процедурными
- Поддерживают обращения к физической памяти

27. Какие утверждения относительно состояния объекта верны?

- Не зависит от свойств объекта
- Состояние объекта всегда постоянно
- В любой момент времени включает в себя значения свойств объекта
- Это совокупный результат поведения объекта

28. Отметьте ключевые слова языка Java

- nil
- goto
- yes
- const
- var

29. Какие операторы есть в языке Java??

- ==
- +=
- !!
- ===

30. Какие существуют примитивные дробные типы?

- double
- long
- byte
- Char
- float

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	100% правильных ответов
отлично	90-99% правильных ответов
очень хорошо	81-89% правильных ответов
хорошо	66-80% правильных ответов
удовлетворительно	51-65% правильных ответов
неудовлетворительно	31-50% правильных ответов
плохо	30% и меньше правильных ответов

Оценка	Критерии оценивания

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатор достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-8

1. Структура программы на языке Java.
2. Комментарии и аннотации в программах на Java.
3. Константы в программах на Java.
4. Требования Java к именам.
5. Примитивные типы в языке Java.
6. Ссылочные типы в языке Java.
7. Выражения в языке Java.
8. Условный оператор.

9. Операторы цикла.
10. Оператор continue и метки.
11. Оператор break.
12. Оператор варианта.
13. Массивы.
14. Что такое пакет в Java?
15. Зачем в Java есть и абстрактные классы, и интерфейсы?
16. Зачем в Java введены перечисления?
17. Числовые классы.
18. Класс boolean.
19. Класс Character.
20. Класс BigInteger.
21. Класс BigDecimal.
22. Класс Class.
23. Класс String.
24. Класс StringBuilder.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «зачтено»
не зачтено	Хотя бы одна часть компетенции сформирована на уровне «незачтено»

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-8

1. Парадигмы программирования.

2. Принципы объектно-ориентированного программирования. Абстракция.
3. Принципы объектно-ориентированного программирования. Иерархия.
4. Принципы объектно-ориентированного программирования. Ответственность.
5. Принципы объектно-ориентированного программирования. Модульность.
6. Как описать класс и подкласс в Java-программе?
7. Передача аргументов в метод.
8. Перегрузка методов в Java.
9. Переопределение методов в Java.
10. Реализация полиморфизма в Java.
11. Абстрактные методы и классы.
12. Класс Object.
13. Класс Complex.
14. Вложенные классы.
15. Пакет в Java.
16. Интерфейсы в Java.
17. Перечисления в Java.
18. Графический интерфейс пользователя и графическая библиотека классов.
19. Графические компоненты библиотеки Swing.
20. Графические компоненты библиотеки AWT.
21. Текстовые компоненты
22. Работа с изображениями в Java.
23. Работа со звуком в Java.

24. Обработка исключительных ситуаций

25. Web-технологии Java.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
отлично	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
очень хорошо	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
хорошо	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
удовлетворительно	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
неудовлетворительно	Хотя бы одна часть компетенции сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	Хотя бы одна часть компетенции сформирована на уровне «плохо»

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Беляев С. А. Разработка игр на языке JavaScript : учебное пособие для вузов / Беляев С. А. - 4-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 152 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-507-47019-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=863283&idb=0>.
2. Молчанова Е. И. Объектно-ориентированное программирование. Основы объектного программирования на языке Java в среде IDE NetBeans : учебное пособие. Ч. 1. Объектно-ориентированное программирование. Основы объектного программирования на языке Java в среде IDE NetBeans: в 2 ч. Ч. 1 / Молчанова Е. И., Федоров В. В. - Иркутск : ИрГУПС, 2022. - 128 с. - Книга из коллекции ИрГУПС - Информатика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?>

Action=FindDocs&ids=867218&idb=0.

3. Янцев В. В. JavaScript. Как писать программы : учебное пособие для вузов / Янцев В. В. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 200 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-507-47050-1., [https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=863481&idb=0)

Action=FindDocs&ids=863481&idb=0.

4. Диков А. В. Web-программирование на JavaScript / Диков А. В. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 168 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-8114-9477-4., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=880995&idb=0>.

5. Саблина В. А. Основы программирования на JavaScript : учебное пособие / Саблина В. А., Трушина Е. А. - Рязань : РГРТУ, 2022. - 96 с. - Книга из коллекции РГРТУ - Информатика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=888074&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Янцев В. В. JavaScript. Визуальные редакторы : учебное пособие для вузов / Янцев В. В. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 168 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-507-47048-8., [https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=863480&idb=0)

Action=FindDocs&ids=863480&idb=0.

2. Янцев В. В. JavaScript. Креативное программирование : учебное пособие для вузов / Янцев В. В. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 232 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-507-45406-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=860009&idb=0>.

3. Янцев В. В. JavaScript и PHP. Content management system : учебное пособие для вузов / Янцев В. В. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 192 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-507-48326-6., [https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=868200&idb=0)

Action=FindDocs&ids=868200&idb=0.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office
3. Правовая система «Консультант плюс»
4. Правовая система «Гарант».
5. <http://www.intuit.ru>. Курс Программирование на Java
<http://www.intuit.ru/studies/courses/16/16/info>
6. Официальный сайт Java. URL <http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>
7. Интернет браузеры (Mozilla Firefox, Google Chrome)
8. Java Development Kit.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 09.03.03 - Прикладная информатика.

Автор(ы): Величковский Михаил Сергеевич.

Рецензент(ы): Васин Дмитрий Юрьевич, кандидат технических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 27.11.2023, протокол № 5.