

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Арзамасский филиал ННГУ - Факультет естественных и математических наук

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 15 от 24.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Разработка интерфейса с использованием языка Java

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки / специальность
09.03.03 - Прикладная информатика

Направленность образовательной программы
Прикладная информатика в экономике

Форма обучения
очно-заочная

г. Арзамас

2026 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Разработка интерфейса с использованием языка 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 современное состояние и принципиальные возможности языка программирования Java и использующих его систем программирования; Уметь ставить задачи и разрабатывать алгоритм их решения, используя Java, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные. Владеть навыками разработки и отладки программ на Java, основными шаблонами проектирования программных систем с использованием технологии Java,</p> <p>ПК-8.2: Знать возможности языка программирования Java для проведения анализа социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования. Уметь устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные</p>	<p>Задания Реферат Тест Практическое задание Контрольная работа</p>	<p>Зачёт: Контрольные вопросы</p>

		<p>средства Java, Владеть приемами разработки прикладных программ на языке Java.</p> <p>ПК-8.3: Знать особенности осуществления разработки лингвистического, информационного и программного обеспечения конкретной ИС Уметь разрабатывать программное обеспечение ИС и сопровождающую его документацию Владеть способностью осуществлять разработку лингвистического, информационного и программного обеспечения конкретной ИС (ИИС) и сопровождающей его документации.</p>		
--	--	---	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очно-заочная
Общая трудоемкость, з.е.	3
Часов по учебному плану	108
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	0
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	18
- КСР	1
самостоятельная работа	89
Промежуточная аттестация	0 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),	Самостоятельная работа

		часы из них			обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/ лабора торные работы), часы	Всего	
	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0	0 3 Ф 0
Тема 1. Основы программирования на языке Java. Синтаксис языка Java	18		2	2	16
Тема 2. Графические интерфейсы пользователя	18		2	2	16
Тема 3. Ява-апплеты	18		6	6	12
Тема 4. Ява-сервлеты. Технология JavaServerPages (JSP)	16		4	4	12
Тема 5. Сетевые возможности. Доступ к базам данных	18		2	2	16
Тема 6. Технология JavaBeans. Обзор передовых технологий языка Java	19		2	2	17
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	108	0	18	19	89

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Основы программирования на языке Java. Синтаксис языка Java

Установка Java Development Kit (JDK). Создание проекта Java. Структура программы Java. Базовые типы данных в Java. Переменные в Java. Операторы в Java. Управляющие конструкции в Java. Строки в Java. Методы в Java.

Тема 2. Графические интерфейсы пользователя

Что такое графический интерфейс пользователя (GUI)? Какие элементы управления есть в графических интерфейсах пользователя? Как создать графический интерфейс в Java?

Что такое модель-представление-контроллер (MVC) и как она используется в разработке графических интерфейсов? Какие существуют технологии для создания графических интерфейсов пользователя в Java? Какие библиотеки и фреймворки используются для создания графических интерфейсов в Java? Как тестировать графические интерфейсы пользователя? Как обеспечить доступность и удобство использования графического интерфейса?

Тема 3. Ява-апплеты

Введение в Java-апплеты. Жизненный цикл Java-апплета. Java-апплет и HTML. Основные компоненты Java-апплета. Графика в Java-апплете. Обработка событий в Java-апплете. Взаимодействие Java-апплета с пользователем. Безопасность Java-апплетов. Applet Viewer - инструмент для тестирования Java-апплетов. Распространение Java-апплетов в интернете.

Тема 4. Ява-сервлеты. Технология JavaServerPages (JSP)

Сервлет - что это такое и зачем он нужен. Жизненный цикл сервлетов. Работа с запросами и ответами. Обработка POST и GET запросов. Работа с Cookies и Sessions. Работа с ошибками и исключениями. Основы безопасности в сервлетах. Работа с многопоточностью и асинхронными запросами. Использование фильтров и listeners для расширения функциональности сервлетов. Тестирование сервлетов и отладка.

Тема 5. Сетевые возможности. Доступ к базам данных

Введение в сетевые технологии и протоколы.

Основы работы с базами данных: SQL и NoSQL. Подключение к базам данных через JDBC. Работа с

MySQL и MariaDB. Использование Hibernate для работы с Java и базами данных.

Доступ к удаленным базам данных: RESTful APIs и JDBC. Введение в веб-сервисы: SOAP и REST.

Взаимодействие с базами данных через Spring Data. Интеграция баз данных с микросервисной архитектурой. Безопасность при работе с сетевым трафиком и базами данных.

Тема 6. Технология JavaBeans. Обзор передовых технологий языка Java

Введение в технологию JavaBeans. Основные компоненты JavaBean-компонента. Жизненный цикл JavaBean-компонента. Использование JavaBeans в Java-приложениях. Преимущества использования JavaBeans. Примеры использования JavaBeans в реальных проектах. JavaServer Faces (JSF) как одна из передовых технологий Java. Особенности и преимущества JSF.

Обзор компонентов JSF и их использование. Spring Framework как еще одна передовая технология Java.

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: очно-заочная форма обучения - 6 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.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

Разработка интерфейса с использованием языка Java, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=7957>.

Иные учебно-методические материалы:

Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу

адреса доступа к документам:

<https://arz.unn.ru/sveden/document/>

https://arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf

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 - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-8:

Приведите описание основных понятий, утверждений (с доказательствами), моделей и формул следующих разделов дисциплины **Разработка интерфейса с использованием языка Java:**

1. Основные направления Java
2. JDK и JRE

3. Среды разработки для Java
4. Синтаксис языка
5. Типы данных
6. Операторы
7. Управляющие конструкции
8. Массивы
9. Абстракция
10. Объекты
11. Абстрактные классы
12. Интерфейсы
13. Управление доступом
14. Инкапсуляция

Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Ответ полный и правильный на основании изученной теории; материал изложен в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный
хорошо	Ответ полный и правильный на основании изученной теории; материал изложен в необходимой логической последовательности при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.
удовлетворительно	Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или неполный, несвязный ответ
неудовлетворительно	Ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя.

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

1. Массивы – статические массивы и классы коллекций.
2. Обработка ошибок – исключения.
3. Многопоточные приложения.
4. Работа с XML.
5. Потоки данных. Пакет java.io – основные классы потоков данных (...Stream, ...Reader).

Критерии оценивания (оценочное средство - Реферат)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Реферативная работа полностью раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из

Оценка	Критерии оценивания
	первоисточников и изданий периодической печати, приводит практические примеры, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (в процессе выступления с докладом)
хорошо	Реферативная работа частично раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию из первоисточников, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и студентов (в процессе выступления с докладом), но при этом дает не четкие ответы, без достаточно их аргументации.
удовлетворительно	Реферативная работа в общих чертах раскрывает основные вопросы теоретического материала. Студент приводит информацию только из учебников. При ответах на дополнительные вопросы (в процессе выступления с докладом) путается в ответах, не может дать понятный и аргументированный ответ.
неудовлетворительно	ставится за рефераты, в которых нет информации о проблематике работы и ее месте в контексте других работ по исследуемой теме

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

1. Что из себя представляет Java?

1. язык программирования
2. платформу вычислений
3. язык программирования и платформу вычислений

2. Что такое язык Java?

1. ориентированный язык программирования
2. объектный язык программирования
3. объектно-ориентированный язык программирования

3. Перечислите достоинства языка Java

1. высокая переносимость программ
2. мощные стандартные библиотеки
3. повышенные требования к оборудованию
4. полностью объектно-ориентированный язык
5. реализован с использованием интерпретации байт-кода

4. Перечислите недостатки языка Java

1. высокая переносимость программ
2. мощные стандартные библиотеки
3. повышенные требования к оборудованию
4. полностью объектно-ориентированный язык
5. реализован с использованием интерпретации байт-кода

5. Перечислите основные особенности языка Java

1. высокая переносимость программ
2. мощные стандартные библиотеки
3. повышенные требования к оборудованию
4. полностью объектно-ориентированный язык
5. реализован с использованием интерпретации байт-кода

6. Что такое технология Java?

1. объектно-ориентированная, платформо-независимая, многопоточная среда программирования
2. высокая переносимость программ
3. платформа вычислений

7. Зависят ли программы, написанные на языке Java, от операционной системы, где они выполняются?

1. да
2. нет

8. Перечислите версии платформы Java

1. Java 1.0
2. Java 1.1
3. Java 2.0
4. Java 1.2
5. Java 2.1

9. Что такое Java Virtual Machine?

1. программа для интерпретации и выполнения байт-кода Java
2. мощные стандартные библиотеки
3. объектный язык программирования

10. Что нужно сделать для запуска виртуальной машины Java?

1. вызвать интерпретатор java.exe
2. вызвать интерпретатор java
3. вызвать интерпретатор exe

11. Как называется среда для выполнения Java программ?

1. JavaRuntimeEnvironment
2. JavaNativeInterface
3. Java 2 SDK

12. Что такое Java 2 SDK?

1. базовая среда разработки программ на Java
2. высокая переносимость программ
3. мощные стандартные библиотеки

13. Требуется ли установка SDK инсталляции дополнительных компонентов?

1. да
2. нет

14. Что такое bin\?

1. каталог инструментария разработчика

2. набор стандартных библиотек Java для разработчиков
3. каталог с примерами

15. Что значит «базовые» типы данных?

1. типы доступны в рамках самого языка
2. типы не доступны в рамках самого языка
3. заданные значения одного из допустимых типов

16. К какому типу данных относится класс String?

1. ссылочный тип
2. объектный тип
3. допустимый тип

17. Что такое литералы?

1. явно заданные значения одного из допустимых типов, которые могут использоваться в различных выражениях языка
2. набор стандартных библиотек Java для разработчиков
3. высокая переносимость программ

18. Что такое переменная?

1. именованная область памяти, куда может быть (пере) записано и откуда может быть прочитано значение определенного типа
2. последовательность из строчных и заглавных латинских букв, цифр, а также символов «\$» и «_»
3. регистр символов в идентификаторах

19. Что такое имя переменной?

1. именованная область памяти, куда может быть (пере) записано и откуда может быть прочитано значение определенного типа
2. последовательность из строчных и заглавных латинских букв, цифр, а также символов «\$» и «_»
3. регистр символов в идентификаторах

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	85-100% правильных ответов
хорошо	66-84 % правильных ответов
удовлетворительно	50-65 % правильных ответов
неудовлетворительно	меньше 50 % правильных ответов

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПК-8:

Задание 1

1. Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести четные и нечетные числа.
2. Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести числа, которые делятся на 3 или на 9.
3. Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести числа, которые делятся на 5 или на 10.
4. Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное этих чисел.
5. Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести простые числа.
6. Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести "счастливые" числа.
7. Для произвольной цифры от 0 до 9 вывести на консоль ее значение прописью. Например, для цифры 9 на консоли должна быть напечатана строка «Девять».
8. Создайте приложение, которое покажет, что для выражения $a^n + b^n = c^n$ (теорема Ферма) нет натуральных решений от 1 до 100 и $n > 2$. Убедитесь, что есть решения для $n = 2$, и выведите их в консоль.
9. Вычислить выражение $1 - 1/2 + 1/3 - 1/4 + \dots + 1/9999 - 1/10000$, используя оператор условия.
10. Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести числа Фибоначчи: $f_0 = f_1 = 1, f(n) = f(n-1) + f(n-2)$.
11. Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести числа-полидромы, значения которых в прямом и обратном порядке совпадают.
12. Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. На консоль вывести период десятичной дроби $p = m/n$ для первых двух целых положительных чисел n и m , расположенных подряд.
13. Ввести с консоли n целых чисел и поместить их в массив. Построить треугольник Паскаля для первого положительного числа.
14. Создайте приложение, которое осуществит перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную и шестнадцатеричную.
15. Написать приложение, выводящее n строк с переходом и без перехода на новую строку.
16. Написать приложение для ввода пароля из командной строки и сравнения его со строкой-образцом.
17. Написать программу ввода целых чисел как аргументов командной строки, подсчета их суммы (произведения) и вывода результата на консоль.
18. Написать приложение, выводящее фамилию разработчика, дату и время получения задания, а также дату и время сдачи задания. Для получения последней даты и времени использовать класс `Date` из пакета `java.util` (Объявление объекта `Date d = new Date();`) или статический метод класса `System.currentTimeMillis()`.

Задание 2

1. Создать приложение. Поместить на него текстовое поле `JTextField`, кнопку `JButton` и метку `JLabel`. В метке отображать все введенные символы, разделяя их пробелами.
2. Поместить в приложение две панели `JPanel` и кнопку. Первая панель содержит поле ввода и метку "Поле ввода"; вторая - поле вывода и метку "Поле вывода". Для

размещения в окне двух панелей и кнопки "Скопировать" использовать менеджер размещения BorderLayout.

3. Изменить задачу 2 так, чтобы при нажатии на кнопку "Скопировать" текст из поля ввода переносится в поле вывода, а поле ввода очищается.
4. Задача 2 модифицируется так, что при копировании поля ввода нужно, кроме собственно копирования, организовать занесение строки из поля ввода во внутренний список. При решении использовать коллекцию, в частности ArrayList.
5. К условию задачи 2 добавляется еще одна кнопка с надписью "Печать". При нажатии на данную кнопку весь сохраненный список должен быть выведен в консоль. При решении использовать коллекцию, в частности TreeSet.
6. Написать программу для построения таблицы значений функции $y = a - \sqrt{x} \cdot \cos(ax)$. Использовать метку JLabel, содержащую текст "Функция: $y = a - \sqrt{x} \cdot \cos(ax)$ "; панель, включающую три текстовых поля JTextField, содержащих значения параметра, шага (например, 0.1) и количества точек. Начальное значение $x=0$. С каждым текстовым полем связана метка, содержащая его название. В приложении должно находиться текстовое поле со скроллингом, содержащее полученную таблицу.
7. Создать форму с набором кнопок так, чтобы надпись на первой кнопке при ее нажатии передавалась на следующую, и т.д.

Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Ответ полный и правильный на основании изученной теории; теоретический материал и решение поставленных задач изложены в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный. Могут быть допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя
не зачтено	Ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя

5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Контрольная работа) для оценки сформированности компетенции ПК-8:

Тема. Создание web-сайта факультета естественных и математических наук

Содержание

1. Постановка задачи
2. Изучение предметной области
3. Реализация поставленной задачи
 - 3.1. Разработка навигации по сайту
 - 3.2. Разработка интерфейса

Заключение

Приложение

1. Программный код index.html

2. Программный код reg.html
3. Программный код main.html
4. Программный код spec.html
5. Программный код news.html

1. Постановка задачи

Создание web-сайта факультета естественных и математических наук. Целью работы является разработка удобного интерфейса сайта.

2. Изучение предметной области

При создании web-сайта необходимо предусмотреть следующие странички и операции на них:

1. Аутентифицированный вход на сайт (index.html);
2. Регистрацию на сайте (для тех посетителей, которые первый раз пользуются данным сайтом) (reg.html);
3. Главную страничку факультета(main.html);
4. Страничку со специальностями факультета (spec.html);
5. Страничку с объявлениями (news.html).

На основе всего перечисленного выше будут происходить дальнейшие этапы разработки.

3. Реализация поставленной задачи

В данном разделе моей работы описываются основные этапы разработки web-сайта.

3.1 Разработка навигации по сайту

Создание сайта предполагает разработку структурной схемы – навигации сайта, таким образом, в данном разделе я опишу в виде схемы принцип функционирования разрабатываемого мной web-сайта.

3.2 Разработка интерфейса

После того как определена структурная схема функционирования, необходимо разработать интерфейс сайта, таким образом, чтобы он отвечал тематическим требованиям.

При выборе данного сайта из множества других, ему подобных, сначала попадаем на страничку “index.html”.

Это страничка аутентифицированного входа на сайт, т.е. здесь необходимо ввести свой логин и пароль и нажать кнопку “Войти”. При неверном заполнении этих полей выдаются сообщения:

1. при неверном заполнении поля “Логин”
2. при неверном заполнении поля “Пароль”

При правильном заполнении полей происходит переход на главную страницу. А если данное посещение является первым, то следует выбрать ссылку “Зарегистрироваться”. При этом открывается страничка регистрации reg.html.

На данной странице выполняется регистрация посетителей. Для этого необходимо правильно заполнить обязательные поля: Фамилия, Имя, Отчество, Пол, E-Mail, Пароль, Подтверждение пароля, Дата рождения и Телефон, а также необязательные поля: ICQ и О Себе. Если вдруг посетителю понадобилось исправить всю информацию, то достаточно нажать кнопку “Очистить поля”.

Здесь предусмотрено несколько проверок вводимых данных:

1. Не все обязательные поля заполнены!!!
2. Введите пароль!!!
3. Слишком короткий пароль!!!

4. Пароль не совпал!!! Повторите попытку!!!

5. Неверно введён адрес e-mail!!!

При этом выдаются соответствующие сообщения, аналогично странице index.html.

После завершения ввода данных, следует нажать кнопку “ОК”. После чего происходит переход на главную страничку.

На главной страничке слева и снизу расположены ссылки на страницы spec.html и news.html. А чуть правее – информация о факультете.

Аналогично главной странице, на spec.html расположены ссылки, только вместо Специальностей, справа – Объявления.

А news.html выглядит следующим образом:

Она абсолютно аналогична страницам main.html и spec.html. Справа на ней расположена информация о событиях, происходящих с факультетом и некоторых его новостях.

Заключение

В данной работе разработан web-сайт, предоставляющий некоторую информацию о физико-математическом факультете и его направлениях. В разработанном web-сайте организован аутентифицированный вход на сайт, регистрация посетителей, просмотр новостей, просмотр информации о факультете и специальностях.

Тем самым, поставленная задача решена в полном объёме.

Приложение

1. Программный код index.html:

```
<HTML>
```

```
<TITLE>Входнасайт</TITLE>
```

```
<SCRIPT language="JavaScript">
```

```
function test()
```

```
{
```

```
var f=0;
```

```
if (document.f.login.value.length==0){alert("Введителогин!!!");f=1;}
```

```
if (document.f.pw.value.length==0){alert("Введитепароль!!!");f=1;}
```

```
if (f==0){window.close();window.open("main.html");}
```

```
}
```

```
</SCRIPT>
```

```
<BODY bgcolor="black">
```

```
<FORM name="f">
```

```
<H1 style="font-family: Monotype Corsiva; font-size: 20pt; Color:white; position: relative; left:350; top:200";>Логин</H1>
```

```
<INPUT style="position: relative; left:470; top:205"; type="text" size=20 name="login">
```

```
<H1 style="font-family: Monotype Corsiva; font-size: 20pt; Color:white; position: relative; left:350; top:250";>Пароль</H1>
```

```
<INPUT style="position: relative; left:470; top:255"; type="password" size=20 name="pw">
```

```
<INPUT style="position: relative; left:350; top:300; width:276; height: 40"; type="button" name="enter" value="Войти" onclick="test(); return true;">
```

```
<H1 style="font-family: Monotype Corsiva; font-size: 20pt; Color:white; position: relative; left:380; top:350";><A href="reg.html">Зарегистрироваться</A></H1>
```

```
</FORM>
```

```
</BODY>
</HTML>
```

2. Программный код reg.html:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Регистрация</TITLE>
</HEAD>
<BODY text=white bgColor=white leftMargin=0 topMargin=0>
<SCRIPT language="JavaScript">
function test()
{ var f=0;
  if ((document.form.fam.value.length==0)||((document.form.nam.value.length==0)
  ||(document.form.otch.value.length==0)||((document.form.email.value.length==0)
  ||(document.form.dob.value.length==0)||((document.form.phone.value.length==0))
  {alert("Не все обязательные поля заполнены!");f=1;}
  if (document.form.password.value.length==0) {alert("Введите пароль!!!")}
  else {if (document.form.password.value.length<6)
  {alert("Слишком короткий пароль!!!"); document.form.password.value="";
  document.form.password1.value="";f=1;}}
  if (document.form.password.value!=document.form.password1.value)
  {alert ("Пароль не совпал!!! Повторите попытку!!!");
  document.form.password.value="";
  document.form.password1.value="";f=1;}
  if (document.form.email.value.indexOf('@', 0) == -1){alert("Неверно введен адрес e-mail!");f=1;}
  if (f==0){alert("Поздравляю, регистрация завершена успешно!!!");window.close();window.open("main.html");}
}
</SCRIPT>
<FORM name="form">
<TABLE cellSpacing=0 cellPadding=0 width="100%" border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu vAlign=bottom align=left width=850 background="top.jpg" height=118></TD>
</TR></TBODY></TABLE>
<TABLE cellSpacing=1 cellPadding=0 width="100%" bgColor=#000000 border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu vAlign=top width=140 bgColor=#707070 height="100%">
<TABLE height="100%" cellSpacing=5 cellPadding=0 width="100%" border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu vAlign=top>
<TABLE height="100%" cellSpacing=1 cellPadding=0 width="100%"
bgColor=black border=0>
<TBODY>
```

```

<TR>
<TD class=menu vAlign=top bgColor=#989898>
<TABLE cellSpacing=1 cellPadding=0 width=119
align=middle>Эта регистрация- чистая формальность.<BR>
Она создана для демонстрации JavaScript<TBODY>
</TD></TR></TBODY></TABLE></TD></TR></TBODY></TABLE></TD>
<TD vAlign=top bgColor=#efdfdf height="100%">
<TABLE height="100%" cellPadding=5 width=865 background="fon.jpg">
<TBODY>
<TR>
<TD vAlign=top height=480>
Заполните, пожалуйста, следующие поля, чтобы "зарегистрироваться" на "сайте" :)<BR>
<TABLE class=smallcontcellSpacing=1 cellPadding=2 border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD>Фамилия:</TD>

```

3. Программный код main.html:

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Главная страница</TITLE>
<STYLE TYPE="text/css">
H1 {font-family: Monotype Corsiva; font-size: 24pt; Color:white}
</STYLE>
</HEAD>
<BODY text=white bgColor=white leftMargin=0 topMargin=0>
<TABLE cellSpacing=0 cellPadding=0 width="100%" border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu vAlign=bottom align=left width=850 background="top.jpg" height=118></TD>
</TR></TBODY></TABLE>
<TABLE cellSpacing=1 cellPadding=0 width="100%" bgColor=#000000 border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu vAlign=top width=140 bgColor=#707070 height="100%">
<TABLE height="100%" cellSpacing=5 cellPadding=0 width="100%" border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu vAlign=top>
<TABLE height="100%" cellSpacing=1 cellPadding=0 width="100%"
bgColor=black border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu align=middle bgColor=orange height=16><B><FONT
face=Verdana>Меню</FONT></B></TD></TR>
<TR>

```

```

<TD class=menu vAlign=top bgColor=#989898>
<TABLE cellSpacing=1 cellPadding=0 width=118
align=middle><TBODY>
<TR>
<TD class=menu
onmouseover="this.style.backgroundColor='black'"
title=Объявления style="CURSOR: hand"
onclick="parent.location='news.html'"
onmouseout="this.style.backgroundColor='#787878'"
bgColor=#787878 height=16>
<TABLE cellSpacing=0 cellPadding=0 width=118>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu
style="FILTER: Alpha(opacity=100, finishopacity=0, style=3)"
align=middle><B><FONT face=Verdana>Объявления
</FONT></B></TD></TR></TBODY></TABLE></TD></TR>
<TR>
<TD class=menu
onmouseover="this.style.backgroundColor='black'"
title="Специальности" style="CURSOR: hand"
onclick="parent.location='spec.html'"
onmouseout="this.style.backgroundColor='#787878'"
bgColor=#787878 height=16>
<TABLE cellSpacing=0 cellPadding=0 width=118>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu
style="FILTER: Alpha(opacity=100, finishopacity=0, style=3)"
align=middle><B><FONT face=Verdana>Специальности
</FONT></B></TD></TR></TBODY></TABLE></TD></TR>
</TD></TR></TBODY></TABLE></TD></TR></TBODY></TABLE></TD>
<TD vAlign=top bgColor=#efdfdf height="100%">
<TABLE height="100%" cellPadding=5 width="865" bgColor=black background="fon.jpg">
<TBODY>
<TR>
<TD vAlign=top height="100%">

<h2>Кафедры факультета:</h2>
<ul>
<li />Прикладной информатики;
<li />ФМО;
<h2>Администрация факультета:</h2>
<tableborder="1">
<tr>
<td>Декан факультета</td>

```

```

<td>Володин А.М.</td>
</tr>
<tr>
<td>Заместитель декана</td>
<td>Павленков В.И.</td>
</tr>
</table>
<h2>Основной задачей факультета является подготовка специалистов высшей квалификации по
следующим направлениям: </h2>
<ul>
<li />220100 – Прикладная информатика
<li />071900 – Учитель математики и физики
</ul>
Факультет естественных и математических наук располагает современной компьютерной базой,
включающей 9 классов компьютеров Pentium IV и собственную корпоративную сеть.
Практические занятия студентов проходят как в компьютерных классах университета, так и в
ООО «Теком». Обучающимся студентам предоставляется возможность работы в среде
INTERNET с использованием электронных учебников.
<h2>Контактная информация:</h2>
<tableborder="1">
<tr>
<td>Адрес</td>
<td>г. Тольятти, ул. Советская, 74а</td>
</tr>
<tr>
<td>Телефон:</td>
<td>(8482) 63-83-74</td>
</tr>
</table>
<CENTER> :: <A href="news.html">Объявления</A>
:: <A href="spec.html">Специальность</A>::</CENTER>
</TD></TR></TBODY></TABLE></TD></TR></TBODY></TABLE>
</BODY>
</HTML>

```

4. Программный код spec.html:

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Специальности</TITLE>
<STYLE TYPE="text/css">
H1 {font-family: Monotype Corsiva; font-size: 24pt; Color:white}
H2 {font-family: Monotype Corsiva; font-size: 12pt; Color:#CCCCCC}
</STYLE>
</HEAD>
<BODY text=white bgColor=white leftMargin=0 topMargin=0>
<TABLE cellSpacing=0 cellPadding=0 width="100%" border=0>

```

```

<TBODY>
<TR>
<TD class=menu vAlign=bottom align=left width=850 background="top.jpg" height=118></TD>
</TR></TBODY></TABLE>
<TABLE cellSpacing=1 cellPadding=0 width="100%" bgColor=#000000 border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu vAlign=top width=140 bgColor=#707070 height="100%">
<TABLE height="100%" cellSpacing=5 cellPadding=0 width="100%" border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu vAlign=top>
<TABLE height="100%" cellSpacing=1 cellPadding=0 width="100%"
bgColor=black border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu align=middle bgColor=orange height=16><B><FONT
face=Verdana>Меню</FONT></B></TD></TR>
<TR>
<TD class=menu vAlign=top bgColor=#989898>
<TABLE cellSpacing=1 cellPadding=0 width=110
align=middle><TBODY>
<TR>
<TD class=menu
onmouseover="this.style.backgroundColor='black'"
title=Факультет style="CURSOR: hand"
onclick="parent.location='main.html'"
onmouseout="this.style.backgroundColor='#787878'"
bgColor=#787878 height=16>
<TABLE cellSpacing=0 cellPadding=0 width=110>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu
style="FILTER: Alpha(opacity=100, finishopacity=0, style=3)"
align=middle><B><FONT face=Verdana>Факультет
</FONT></B></TD></TR></TBODY></TABLE></TD></TR>
<TR>
<TD class=menu
onmouseover="this.style.backgroundColor='black'"
title=Объявления style="CURSOR: hand"
onclick="parent.location='news.html'"
onmouseout="this.style.backgroundColor='#787878'"
bgColor=#787878 height=16>
<TABLE cellSpacing=0 cellPadding=0 width=110>
<TBODY>
<TR>

```

```

<TD class=menu
style="FILTER: Alpha(opacity=100, finishopacity=0, style=3)"
align=middle><B><FONT face=Verdana>Объявления
</FONT></B></TD></TR></TBODY></TABLE></TD></TR>
</TD></TR></TBODY></TABLE></TD></TR></TBODY></TABLE></TD>
<TD vAlign=top bgColor=#efdfdf height="100%">
<TABLE height="100%" cellPadding=5 width="865" bgColor=black background="fon.jpg">
<TBODY>
<TR>
<TD vAlign=top height=498>
<H1>071900</H1>
<h2>Квалификационная характеристика специалиста: </h2>
<ul>
<li />алгоритмы (языки программирования Паскаль, C++, ассемблер);
<li />информационные технологии;
<li />программы обработки визуальных изображений (серия приложений Adobe, CorelDraw,
др.);
<li />программы моделирования (VisioProfessional);
<li />CAD-технологии (программа AutoCAD);
<li />объектно-ориентированное программирование;
<li />информационные сети;
<li />базы и банки данных (Oracle, Delphi, SQL).
</ul>
Сфера применения: разработка и администрирование информационных систем на
производственных предприятиях, в банках и т.п.
<br><br>
<h1>220100</h1>
<h2>Квалификационная характеристика специалиста: </h2>
<ul>
<li />языки программирования (Паскаль, C++, ассемблер);
<li />базы и банки данных (Oracle, Delphi, SQL);
<li />компьютерные сети (администрирование Linux, Solaris, NT, Free BS);
<li />Web-технологии;
<li />моделирование информационных процессов и систем.
</ul>
Сфера применения: разработка и администрирование глобальных и локальных компьютерных
систем, Web-серверов.
<CENTER> :: <A href="main.html">Факультет</A>
:: <A href="spec.html">Специальности</A>::</CENTER>
</TD></TR></TBODY></TABLE></TD></TR></TBODY></TABLE>
</BODY>
</HTML>

```

5. Программный код news.html:

```

<HTML>
<HEAD>

```

```

<LINK href="style.css" type=text/cssrel=STYLESHEET>
<TITLE>Новости</TITLE>
<STYLE TYPE="text/css">
H1 {font-family: Comic Sans MS; font-size: 24pt; Color:white}
</STYLE>
</HEAD>
<BODY text=white bgColor=white leftMargin=0 topMargin=0>
<TABLE cellSpacing=0 cellPadding=0 width="100%" border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu vAlign=bottom align=left width=850 background="top.jpg" height=118></TD>
</TR></TBODY></TABLE>
<TABLE cellSpacing=1 cellPadding=0 width="100%" bgColor=#000000 border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu vAlign=top width=140 bgColor=#707070 height="100%">
<TABLE height="100%" cellSpacing=5 cellPadding=0 width="100%" border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu vAlign=top>
<TABLE height="100%" cellSpacing=1 cellPadding=0 width="100%"
bgColor=black border=0>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu align=middle bgColor=orange height=16><B><FONT
face=Verdana>Меню</FONT></B></TD></TR>
<TR>
<TD class=menu vAlign=top bgColor=#989898>
<TABLE cellSpacing=1 cellPadding=0 width=110
align=middle><TBODY>
<TR>
<TD class=menu
onmouseover="this.style.backgroundColor='black'"
title=Факультет style="CURSOR: hand"
onclick="parent.location='main.html'"
onmouseout="this.style.backgroundColor='#787878'"
bgColor=#787878 height=16>
<TABLE cellSpacing=0 cellPadding=0 width=110>
<TBODY>
<TR>
<TD class=menu
style="FILTER: Alpha(opacity=100, finishopacity=0, style=3)"
align=middle><B><FONT face=Verdana>Факультет
</FONT></B></TD></TR></TBODY></TABLE></TD></TR>
<TR>
<TD class=menu

```



```
</div>
<div id="ll" name="ggg" style="visibility:visible;">
<hr><font class="newsDate">24/04/06</font><hr>
<p>
<font class="newsHead">Welcom to VUiT Web site</font><br>
<font class="newsText">Text of news</font>
</p>
</div>
<div id="ll" name="ggg" style="visibility:visible;">
<hr><font class="newsDate">23/04/06</font><hr>
<p>
<font class="newsHead">Welcom to VUiT Web site</font><br>
<font class="newsText">Text of news</font>
</p>
<p>
<font class="newsHead">Welcom to VUiT Web site</font><br>
<font class="newsText">Text of news</font>
</p>
</div>
<div id="ll" name="ggg" style="visibility:visible;">
<hr><font class="newsDate">22/04/06</font><hr>
<p>
<font class="newsHead">Welcom to VUiT Web site</font><br>
<font class="newsText">Text of news</font>
</p>
</div>
<div id="ll" name="ggg" style="visibility:visible;">
<hr><font class="newsDate">21/04/06</font><hr>
<p>
<font class="newsHead">Welcom to VUiT Web site</font><br>
<font class="newsText">Text of news</font>
</p>
</div>
<div id="ll" name="ggg" style="visibility:visible;">
<hr><font class="newsDate">20/04/06</font><hr>
<p>
<font class="newsHead">Welcom to VUiT Web site</font><br>
<font class="newsText">Text of news</font>
</p>
</div>
<div id="ll" name="ggg" style="visibility:visible;">
<hr><font class="newsDate">219/04/06</font><hr>
<p>
<font class="newsHead">Welcom to VUiT Web site</font><br>
<font class="newsText">Text of news</font>
</p>
```

```

</div>
<CENTER> :: <A href="main.html">Факультет</A>
:: <A href="spec.html">Специальности</A>::</CENTER>
</TD></TR></TBODY></TABLE></TD></TR></TBODY></TABLE>
</BODY>
</HTML>

```

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольная работа)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	выставляется студенту, если представленная контрольная работа выполнена полностью без ошибок и недочетов
хорошо	выставляется студенту, если представленная контрольная работа выполнена полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов
удовлетворительно	выставляется студенту, если представленная им контрольная работа выполнена правильно не менее чем на 2/3 всей работы или в работе допущены не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов
неудовлетворительно	выставляется студенту, если число ошибок и недочетов в работе превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы

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

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	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, без ошибок
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном

		полном объеме	объеме, но некоторые с недочетами	объеме
<u>Навыки</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «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».

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. История создания языка.
2. JDK и JRE.
3. Синтаксис языка.
4. Операторы.
5. Массивы.
6. Объекты.
7. Интерфейсы.
8. Инкапсуляция.
9. Коллекции объектов.
10. Внутренние и анонимные (безымянные) внутренние классы.
11. Интерфейсы Observable, Iterable, Comparable, Cloneable
12. Библиотека Swing.
13. Диспетчеры компоновки.
14. Работа с сетевыми протоколами.
15. Работа с базами данных.
16. Удаленный вызов методов.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Ответ полный и правильный на основании изученной теории; теоретический материал и

Оценка	Критерии оценивания
	решение поставленных задач изложены в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный. Могут быть допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя
не зачтено	Ответ обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя

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

Основная литература:

1. Кубенский Александр Александрович. Функциональное программирование : учебник и практикум для вузов / А. А. Кубенский. - Москва : Юрайт, 2025. - 348 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-9242-7. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=920660&idb=0>.
2. Соколова Вероника Валерьевна. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебник для вузов / В. В. Соколова. - Москва : Юрайт, 2025. - 160 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16302-5. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=923583&idb=0>.
3. Волков Е. А. Численные методы : учебное пособие для вузов / Волков Е. А. - 8-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 252 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Лань - Математика. - ISBN 978-5-507-51122-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=1002452&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Гагарина Лариса Геннадьевна. Технология разработки программного обеспечения : Учебное пособие / Московский институт электронной техники. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. - 400 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-8199-0707-8. - ISBN 978-5-16-104071-3. - ISBN 978-5-16-013286-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=770689&idb=0>.
2. Бобырь Максим Владимирович (Юго-Западный государственный университет). Программирование на языке Java. Практический курс : Учебное пособие / Юго-Западный государственный университет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025. - 189 с. - (Высшее образование). - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-020136-8. - ISBN 978-5-16-112676-9 (электр. издание)., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=966694&idb=0>.
3. Сухарев Алексей Григорьевич. Численные методы оптимизации : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сухарев, А. В. Тимохов, В. В. Федоров. - 3-е изд. - Москва : Юрайт, 2025. - 367 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-17381-9 : 1449.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=962170&idb=0>.

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

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: http://elibrary.ru/project_risc.asp

ГАРАНТ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс].– Адрес доступа: <http://www.garant.ru>

Свободно распространяемое программное обеспечение:

программное обеспечение LibreOffice;

программное обеспечение Yandex Browser;

программное обеспечение Paint.NET;

программное обеспечение 1С:

* "Бухгалтерия предприятия", редакция 3.0, см. <http://v8.1c.ru/buhv8/> ,

* "Управление торговлей", редакция 11.1, см. <http://v8.1c.ru/trade/> ,

* "Зарплата и управление персоналом", редакция 3.0, см. <http://v8.1c.ru/hrm/> ,

* "Управление небольшой фирмой", редакция 1.5, см. <http://v8.1c.ru/small.biz/> ,

* "ERP Управление предприятием 2.0", см. <http://v8.1c.ru/erp/> .

* "Бухгалтерия государственного учреждения", редакция 1.0, см. <http://v8.1c.ru/stateacc/> ,

* "Зарплата и кадры государственного учреждения", редакция 1.0, <http://v8.1c.ru/statehrm/> .

программное обеспечение PascalABC.NET

Электронные библиотечные системы и библиотеки:

Электронная библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт"<http://www.urait.ru/ebs>

Электронная библиотечная система "Znanium" <http://znanium.com/>

Электронно-библиотечная система Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>

Фундаментальная библиотека ННГУ www.lib.unn.ru/

Сайт библиотеки Арзамасского филиала ННГУ. – Адрес доступа: lib.arz.unn.ru

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского» <https://mooc.unn.ru/>

Портал «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации» <https://online.edu.ru/public/promo>

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): Сазанов Александр Анатольевич.

Рецензент(ы): Киселев Сергей Владимирович.

Заведующий кафедрой: Нестерова Лариса Юрьевна, кандидат педагогических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 10.12.2025, протокол № 10.