

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1153119	Программирование на Java

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Информатика и вычислительная техника 2. Прикладная информатика 3. Программная инженерия	Код ОП 1. 09.03.01/33.01 2. 09.03.03/33.01 3. 09.03.04/33.01
Направление подготовки 1. Информатика и вычислительная техника; 2. Прикладная информатика; 3. Программная инженерия	Код направления и уровня подготовки 1. 09.03.01; 2. 09.03.03; 3. 09.03.04

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Обабков Илья Николаевич	к.т.н., Доцент	Доцент	Интеллектуальных информационных технологий
2	Шадрин Денис Борисович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Программирование на Java

1.1. Аннотация содержания модуля

В рамках модуля «Программирование на Java» рассматриваются темы, которые позволят слушателям сформировать систему понятий, знаний, умений и навыков в области современного программирования, включающего в себя методы проектирования, анализа и создания программных продуктов на языке Java, основанные на использовании объектно-ориентированной методологии. Целью освоения данного модуля является получение профессиональных компетенций, необходимых для создания приложений на языке Java.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Программирование на Java	3
ИТОГО по модулю:		3

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Программирование на Java	ПК-1 - Способен проектировать, разрабатывать, интегрировать, проверять на работоспособность программное обеспечение (модули, компоненты, продукты) и осуществлять	З-2 - Различать синтаксис языков программирования, особенности программирования на этих языках, стандартные библиотеки языков программирования У-2 - Выбирать языки программирования для написания программного кода с учетом технического задания

<p>разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям и пользователям</p> <p>(Информатика и вычислительная техника)</p>	<p>П-2 - Создавать и оптимизировать программный код на языках программирования высокого и низкого уровня с использованием специализированных программных средств</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт использования инструмента контроля версий Git (GitHub, GitLab и др.) и комбинированной среды управления проектами Redmine и аналогов</p>
<p>ПК-1 - Способен проектировать, разрабатывать, интегрировать, проверять на работоспособность программное обеспечение (модули, компоненты, продукты) и осуществлять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям и пользователям</p> <p>(Информатика и вычислительная техника)</p>	<p>З-2 - Различать синтаксис языков программирования, особенности программирования на этих языках, стандартные библиотеки языков программирования</p> <p>У-2 - Выбирать языки программирования для написания программного кода с учетом технического задания</p> <p>П-2 - Создавать и оптимизировать программный код на языках программирования высокого и низкого уровня с использованием специализированных программных средств</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт использования инструмента контроля версий Git (GitHub, GitLab и др.) и комбинированной среды управления проектами Redmine и аналогов</p>
<p>ПК-1 - Способен проектировать, разрабатывать, интегрировать, проверять на работоспособность программное обеспечение (модули, компоненты, продукты) и осуществлять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям и пользователям</p>	<p>З-2 - Различать синтаксис языков программирования, особенности программирования на этих языках, стандартные библиотеки языков программирования</p> <p>У-2 - Выбирать языки программирования для написания программного кода с учетом технического задания</p> <p>П-2 - Создавать и оптимизировать программный код на языках программирования высокого и низкого уровня с использованием специализированных программных средств</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт использования инструмента контроля версий Git (GitHub, GitLab и др.) и</p>

<p>(Информатика и вычислительная техника)</p>	<p>комбинированной среды управления проектами Redmine и аналогов</p>
<p>ПК-1 - Способен проектировать, разрабатывать, интегрировать, проверять на работоспособность программное обеспечение (модули, компоненты, продукты) и осуществлять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям и пользователям</p> <p>(Прикладная информатика)</p>	<p>З-2 - Различать синтаксис языков программирования, особенности программирования на этих языках, стандартные библиотеки языков программирования</p> <p>У-2 - Выбирать языки программирования для написания программного кода с учетом технического задания</p> <p>П-2 - Создавать и оптимизировать программный код на языках программирования высокого и низкого уровня с использованием специализированных программных средств</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт использования инструмента контроля версий Git (GitHub, GitLab и др.) и комбинированной среды управления проектами Redmine и аналогов</p>
<p>ПК-1 - Способен проектировать, разрабатывать, интегрировать, проверять на работоспособность программное обеспечение (модули, компоненты, продукты) и осуществлять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям и пользователям</p> <p>(Прикладная информатика)</p>	<p>З-2 - Различать синтаксис языков программирования, особенности программирования на этих языках, стандартные библиотеки языков программирования</p> <p>У-2 - Выбирать языки программирования для написания программного кода с учетом технического задания</p> <p>П-2 - Создавать и оптимизировать программный код на языках программирования высокого и низкого уровня с использованием специализированных программных средств</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт использования инструмента контроля версий Git (GitHub, GitLab и др.) и комбинированной среды управления проектами Redmine и аналогов</p>
<p>ПК-1 - Способен проектировать, разрабатывать, интегрировать, проверять на работоспособность</p>	<p>З-2 - Различать синтаксис языков программирования, особенности программирования на этих языках, стандартные библиотеки языков программирования</p>

	<p>программное обеспечение (модули, компоненты, продукты) и осуществлять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям и пользователям</p> <p>(Программная инженерия)</p>	<p>У-2 - Выбирать языки программирования для написания программного кода с учетом технического задания</p> <p>П-2 - Создавать и оптимизировать программный код на языках программирования высокого и низкого уровня с использованием специализированных программных средств</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт использования инструмента контроля версий Git (GitHub, GitLab и др.) и комбинированной среды управления проектами Redmine и аналогов</p>
	<p>ПК-1 - Способен проектировать, разрабатывать, интегрировать, проверять на работоспособность программное обеспечение (модули, компоненты, продукты) и осуществлять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям и пользователям</p> <p>(Программная инженерия)</p>	<p>З-2 - Различать синтаксис языков программирования, особенности программирования на этих языках, стандартные библиотеки языков программирования</p> <p>У-2 - Выбирать языки программирования для написания программного кода с учетом технического задания</p> <p>П-2 - Создавать и оптимизировать программный код на языках программирования высокого и низкого уровня с использованием специализированных программных средств</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт использования инструмента контроля версий Git (GitHub, GitLab и др.) и комбинированной среды управления проектами Redmine и аналогов</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Программирование на Java

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Обабков Илья Николаевич	к.т.н., Доцент	Доцент	Интеллектуальны х информационных технологий
2	Шадрин Денис Борисович		Старший преподавате ль	Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Рекомендовано учебно-методическим советом института Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 3 от 07.04.2020 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Обабков Илья Николаевич, Доцент, Интеллектуальных информационных технологий**
- **Шадрин Денис Борисович, Старший преподаватель, Кафедра интеллектуальных информационных технологий**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- С применением электронного обучения на основе электронных учебных курсов, размещенных на LMS-платформах УрФУ
- С применением онлайн-курсов с платформы Coursera
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*
Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Основы Java	История Java. Достоинства, недостатки. Сфера применения
P2	Основной синтаксис языка и типы данных	Базовый синтаксис. Типы данных. Массивы и управляющие конструкции
P3	Концепция ООП в Java.	ООП. Основы. Наследование. Абстракции
P4	Ошибки и исключения	Обработка ошибок и исключений
P5	Отладка. Ввод-вывод данных	Методы отладки в Java. Основные функции ввода-вывода данных
P6	Взаимодействия с файловой системой	Ввод-вывод, продвинутые возможности. Доступ к файловой системе
P7	Структуры данных	Обобщения. Коллекции
P8	Интерфейсы в Java	Функциональные интерфейсы. Stream API
P9	Технологии программирования в Java	Многопоточность. Тестирование

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология образования в сотрудничестве Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-1 - Способен проектировать, разрабатывать, интегрировать, проверять на работоспособность программное обеспечение (модули, компоненты, продукты) и осуществлять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям и пользователям	П-3 - Иметь практический опыт использования инструмента контроля версий Git (GitHub, GitLab и др.) и комбинированной среды управления проектами Redmine и аналогов

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование на Java

Электронные ресурсы (издания)

1. Гуськова, О. И.; Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие.; Московский педагогический государственный университет, Москва; 2018; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500355> (Электронное издание)
2. Баженова, И. Ю.; Язык программирования Java : практическое пособие.; Диалог-МИФИ, Москва; 2008; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54745> (Электронное издание)
3. Вязовик, Н. А.; Программирование на Java : учебное пособие для спо.; Профобразование, Саратов; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/86206.html> (Электронное издание)
4. Блох, Дж., Стрельцов, В., Усманов, Р.; Java. Эффективное программирование; Профобразование, Саратов; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/89870.html> (Электронное издание)
5. Леднева, С. Ю.; Программирование на Java. Ч.1 : лабораторный практикум.; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, Самара; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/90875.html> (Электронное издание)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии: <http://window.edu.ru/catalog>
2. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ: <http://study.urfu.ru/>
3. Зональная научная библиотека УрФУ: <http://lib.urfu.ru>
4. ЭБС «Университетская библиотека online»: <http://biblioclub.ru/>
5. Публичная электронная библиотека: <http://www.gpntb.ru>
6. Онлайн-курс "Java. Основы программирования": <https://ulearn.me/Course/java-rtf/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Онлайн-курс "Object Oriented Programming in Java" на платформе Coursera": <https://www.coursera.org/learn/object-oriented-java>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование на Java

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc

		Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	
3	Самостоятельная работа студентов	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES