

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора ИДО ТГУ

«Жигулевская долина»

Е.В. Даценко

« 14 » 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Программа повышения квалификации

вид дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации или программа профессиональной переподготовки

Наименование программы
Знакомство с языком программирования Java

Категория слушателей: учителя школ, преподаватели колледжей, вузов, студенты педагогических направлений колледжей и вузов

Уровень квалификации:

педагогическая деятельность по реализации программ высшего образования В / 03.6 Уровень квалификации 6

Объем: 16 часов

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий

Тольятти 2021 г.

Составители (разработчики):

Михеева Ольга Павловна, ведущий менеджер по развитию продуктов, отдел развития дистанционного образования,
Тольяттинский государственный университет

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;

приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

профстандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель) (утвержден Приказом Минтруда России от 18.10.2013 № 544н). Применяется с 1 января 2017 г.

Программа разработана с учетом профессионального(ых) стандарта(ов) (квалификационных требований):

Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель) (утвержден Приказом Минтруда России от 18.10.2013 № 544н).

Программа является преемственной к основной образовательной программе высшего образования направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, квалификация (степень) – бакалавр.

1.2. Срок освоения программы: 16 часов

1.3. Требования к слушателям: начальный уровень владения алгоритмическими и программистскими навыками.

1.4. Формы освоения программы заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.5. Цель и планируемые результаты обучения

Цель: формирование профессиональных и компьютерных компетенций педагогов в формировании интереса учащихся к инженерно-технологическому образованию в области ИТ (в частности, программирования).

Программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций:

ПК-2: способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики;

ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета.

Профессиональные компетенции	Соответствующая ОТФ, ТФ, ТД и др. профессионального стандарта	Практический опыт	Умения	Знания
1	2	3	4	5
ПК 2: способностью использовать	Формирование навыков,	Создание программного	Инсталляция среды	Основных компонентов

современные методы и технологии обучения и диагностики (<i>осваиваемые компетенции</i>)	связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ)	кода для линейного алгоритма на языке Java.	разработки Eclipse и языка программирования Java на ПК; написание программного кода с вводом и выводом данных, его сохранение и отладка.	языка: типов данных, переменных и констант, операций.
ПК 4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета (<i>осваиваемые компетенции</i>)	Формирование универсальных учебных действий	Создание программного кода для алгоритмических структур ветвления и циклов на языке Java.	Решение задач с использованием циклов и ветвления.	Правил написания основных алгоритмических структур на языке Java.

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, модулей	Трудоемкость					Промежуточная и итоговая аттестация	Коды формируемых профессиональные компетенции (ПК)
		Всего, час	Аудиторные занятия, в том числе		СРС, час	В том числе с использованием ДОТ		
			Теоретические занятия	Практические занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в Java.	4	2	2		4	тест	ПК-2
2	Базовые элементы и операторы языка Java.	10	2	8		10	тест	ПК-4
	Итоговая аттестация	2		2		2	ИТОГОВЫЙ тест	
	Итого	16	4	12		16		

III. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия проводятся в течение двух недель 4 раз в неделю по 2 часа в день. Обучение проводится по мере комплектования групп.

IV. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Знакомство с языком программирования Java

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности слушателей		Объем часов	
1	2		3	
Тема 1. Введение в Java	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	
	1 Язык программирования Java и среда разработки Eclipse.	1		
	2 Примитивные типы данных и операторы для работы с ними.	2		
	Информационные (лекционные) занятия			2
	Вопросы, раскрывающие содержание темы: Язык программирования Java: назначение и характеристики. Среда разработки Eclipse. Инсталляция Java. Java SE Development Kit (JDK), Java Runtime Environment (JRE). Пользовательский интерфейс Eclipse. Перспективы (perspectives), виды (views), редакторы (editors), рабочее пространство (workspace). Понятие класса на Java.			1
	Вопросы, раскрывающие содержание темы: Булевский (логический) тип. Целые типы, переменные, константы. Основные операторы для работы с целочисленными величинами. Вещественные типы и класс Math. Правила явного и автоматического преобразования типа при работе с числовыми величинами. Оболочечные классы. Упаковка (boxing) и распаковка (unboxing). Приоритет операторов.			1
	Практические занятия			2
	1. Инсталляция Java и Eclipse. Знакомство с интерфейсом Eclipse. Создание проекта «Hello World»			2
Самостоятельная работа слушателей не предусмотрена				
Тема 2. Базовые элементы и операторы языка Java	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	
	1 Основные операторы языка.	2		
	2 Объектная модель в Java.	2		
	Информационные (лекционные) занятия			2
	Вопросы, раскрывающие содержание темы: Операторы следования, ветвления, цикла и операторы безусловного перехода, метки, операторы break и continue.			1
	Вопросы, раскрывающие содержание темы: Понятие и свойства объектной модели Java. Статические элементы, абстрактные методы и классы.			1

	Интерфейсы, являющиеся альтернативой множественного наследования. Принципы работы полиморфизма для полей и методов, статических и динамических.	
	Практические занятия	8
	1. Написание программы, подсчитывающей площадь квадрата, периметр которого равен p .	2
	2. Написание программы, подсчитывающей количество положительных и отрицательных чисел в диапазоне от a до b .	2
	3. Написание программы «Графический редактор».	4
	Самостоятельная работа слушателей не предусмотрена	
Итоговая работа	Итоговое тестирование	2
	Всего:	<i>16</i>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

V. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1. Формы аттестации

Образовательное учреждение, реализующее программу курса, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и получения ими опыта практической деятельности и итогового контроля сформированности конечных результатов (дополнительных профессиональных компетенций, аспектов профессиональных компетенций).

Текущий контроль проводится преподавателем на основе оценивания результатов практической работы слушателей и тестирования полученных знаний.

Итоговый контроль проводится преподавателем на основе совокупной оценки результатов практических работ и тестов слушателей по каждому из двух разделов программы, и итогового теста.

По результатам итогового контроля формируется оценочное суждение о степени достижения конечных образовательных результатов программы в формате: «сформирован полностью \ не сформирован».

Порядок перевода оценочных баллов в оценочное суждение определяется в оценочных средствах.

Формы и методы текущего и итогового контроля, критерии оценивания доводятся до сведения слушателей в начале обучения.

Для текущего и итогового контроля создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов повышения квалификации.

5.2. Оценочные средства

Основные показатели оценки планируемых результатов

Результаты освоения программы (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки результатов освоения программы
ПК-2: способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики; Инсталляция среды разработки Eclipse и языка программирования Java на ПК; написание программного кода с вводом и выводом данных, его сохранение и отладка. Знания основных компонентов языка: типов данных, переменных и констант, операций.	Усвоенные знания проверяются тестированием. Критерии оценивания (10 вопросов, верный ответ оценивается 1 баллом): зачтено – 8-10 баллов; не зачтено - 7-0 баллов. Освоенные умения проверяются работоспособностью программного кода на Java практических заданий: зачтено – код программы рабочий, результат работы программы выдает верные результаты; не зачтено – в коде программы есть ошибки, код не запускается; программа запускается, но выдает не правильные результаты.
ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-	Усвоенные знания проверяются тестированием. Критерии оценивания (10 вопросов, верный ответ оценивается 1 баллом): зачтено – 8-10 баллов;

<p>воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета; Решение задач на Java с использованием циклов и ветвления; ввод и вывод данных. Знание правил написания основных алгоритмических структур на языке Java.</p>	<p>не зачтено - 7-0 баллов. Освоенные умения проверяются работоспособностью программного кода на Java практических заданий: зачтено – код программы рабочий, результат работы программы выдает верные результаты; не зачтено – в коде программы есть ошибки, код не запускается; программа запускается, но выдает не правильные результаты.</p>
---	---

Итоговый тест

1. Каким языком программирования является JAVA?
 - a) **объектно-ориентированный**
 - b) аспектно-ориентированный
 - c) процедурный
 - d) логический
2. Каким знаком в языке Java должна заканчиваться каждая команда (оператор)?
 - a) точкой
 - b) пробелом
 - c) **точкой с запятой**
 - d) запятой
3. В какую структуру группируются классы?
 - a) файлы
 - b) программы
 - c) сложные классы
 - d) **пакеты**
4. Как называется имя, которое дается некоторому объекту программы переменной, классу, методу?
 - a) **идентификатор**
 - b) операнд
 - c) литерал
 - d) оператор
5. Какой тип данных чаще всего используется для хранения целых чисел в Java?
 - a) double
 - b) boolean
 - c) **int**
 - d) char
6. Какое значение примет переменная x в результате выражения: $x = 5 \% 2$?

- a) 5
- b) 4
- c) 2
- d) 1**

7. К какой конструкции относится запись *if* (логическое выражение) выражение или блок *else* выражение или блок 2?

- a) Цикл с параметром
- b) Цикл с условием
- c) Присваивание
- d) Ветвление**

8. К какой конструкции относится оператор *while* (логическое выражение) повторяющееся выражение, или блок;?

- a) Цикл с параметром
- b) Цикл с условием**
- c) Присваивание
- d) Ветвление

9. К какой конструкции относится оператор *for* (выражение инициализации; условие; выражение обновления) повторяющееся выражение или блок;?

- a) Цикл с параметром**
- b) Цикл с условием
- c) Присваивание
- d) Ветвление

10. Какой оператор изменяет последовательность выполнения программы, прерывая цикл?

- 11. Continue
- 12. Break**
- 13. Goto
- 14. Exit

Критерии оценивания:

8-10 – зачтено;

0-7 – не зачтено.

VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.

Образовательный процесс по дисциплинам (модулям) обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю дисциплины (модулю), и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью.

6.2. Требования к материально-техническим условиям

Реализация программы модуля предполагает наличие вебинарных аудиторий корпус УЛК, ауд. № 810, 807.Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов УЛК № 810, 807: аппаратура для проведения вебинаров, платформа Mirapolis и интернет-коммуникации.

6.3. Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Профессиональный стандарт педагога (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.10.2013 г. № 544н).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413).
3. Монахов В.В. Язык программирования Java и среда NetBeans [Электронный ресурс] / В.В. Монажв. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 450 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73739.html>
4. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие / Соколова В.В. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 176 с.: ISBN 978-5-4387-0369-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/701720>. Дата обращения 1 марта 2018 г.
5. Языки программирования : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 399 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/973007>. Дата обращения 1 ноября 2019 г.
6. Программирование. Процедурное программирование: Учебное пособие / Кучунова Е.В., Олейников Б.В., Чередниченко О.М. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 92 с.: ISBN 978-5-7638-3555-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/978627>. Дата обращения 23 октября 2020 г.
7. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / Гвоздева В.А. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-8199-0449-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/492670>. Дата обращения 23 октября 2020 г.

Дополнительные источники:

8. Инновационные технологии в современном образовании [Электронный ресурс] : сборник статей по материалам участников IV Международной научно-практической интернет-конференции (16 декабря 2016 г., наукоград Королёв) / А.Э. Аббасов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Научный консультант, Технологический университет, 2017. — 454 с.
9. Онлайн-курс «Неделя кода». Режим доступа http://week_code.tilda.ws/ Дата обращения 1 марта 2018 г.

Интернет-источники:

10. Официальный сайт разработчика. Режим доступа: <https://java.com/ru/download>. Дата обращения 1 марта 2018 г.

11. Лекционный курс "Разработка на Java". Режим доступа: https://www.youtube.com/playlist?annotation_id=annotation_2277042727&feature=iv&list=PLrCZzMib1e9qUdn_LEm96Oee3RVb9Qmr_&src_vid=WfIS-0jqXJ0 Дата обращения 1 марта 2018 г.

1.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа курса ориентирована на формирование у слушателей активной профессиональной позиции в отношении внедрения информационных технологий в учебно-воспитательный процесс, а также на формирование интереса учащихся к инженерно-технологическому образованию в области ИТ (в частности, программирования) через организацию проектной деятельности, ориентированной на создание интеллектуального продукта.

В процессе освоения программы используются активные формы проведения занятий. При реализации учебного процесса применяются дистанционные образовательные технологии в форме вебинаров и индивидуальной работы слушателей, а также сетевые формы образовательного взаимодействия.

Практическая работа организовывается на основе системы заданий для индивидуальной работы. Результаты, полученные в процессе выполнения заданий, обсуждаются и анализируются в форуме курса и через обратную связь с преподавателем. По согласованию со слушателями, выполненные задания размещаются в открытом доступе, что позволяет сформировать банк учебных материалов, которыми могут пользоваться все желающие.

Организовано дистанционное сопровождение обучения и последующая послекурсовая поддержка слушателей на базе онлайн-курса, где слушатели имеют возможность обмениваться мнениями, получать консультацию преподавателя и работать с учебно-методическими материалами курса после его окончания.