

Приложение №1 к
Приказу №74/3 от 17.09.2021 г.

ОАНО ДПО «СКАЕНГ»



«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
Айметдинов Р.Х.
«17» сентября 2021 г.

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«Разработчик Java»

Составитель:

Лисица Елена Сергеевна,

Контент-менеджер продукта «Математика»

ОАНО ДПО «СКАЕНГ»

Москва

2021 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью программы является формирование компетенций, обеспечивающих выполнение нового вида профессиональной деятельности в области разработки прикладного программного обеспечения на языке Java с приобретением слушателем новой квалификации «Программист» для выполнения трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт «Программист» (06001), включая усвоение и закрепление основных приемов, методов и принципов работы при создании кроссплатформенных программ, усвоение навыков использования языка Java, подготовка к профессиональной сертификации.

Основные задачи изучения дисциплины:

- развитие навыков объектно-ориентированного программирования;
- освоение подходов к созданию консольных и визуальных кроссплатформенных программ;
- знакомство с понятиями и языком предметной области, в том числе международной англоязычной терминологией;
- развитие навыков работы в коллективе;
- подготовка к профессиональной сертификации Java-программиста.

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «09.03.03 Прикладная информатика» (утв. приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367).

Программа основана на следующих федеральных нормативных актах:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закон Российской Федерации от 07 февраля 1992 г. №300-1 «О защите прав потребителей»;
- Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 N295 (ред. от 31.03.2017) «Об утверждении государственной программы российской федерации "Развитие образования" на 2013 - 2020 годы»
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам. Приказ МОиН РФ от 01.07.2013 № 499;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196;
- Показатели, характеризующие общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по дополнительным профессиональным программам. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 15 апреля 2019 г. N 31н.

Программа разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки «09.03.03 Прикладная информатика» (утв. приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367), а также на основе

профессионального стандарта «Программист» в редакции, введенной в действие с 28 января 2017 года приказом Минтруда России от 12 декабря 2016 года N 727н.

1.2. ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОГО ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НОВОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

В результате освоения программы выпускник должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными компетенциями и профессиональными компетенциями в соответствии с выбранными типами профессиональных задач:

Общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

Профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2).

Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы:

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь среднее профессиональное или высшее непрофильное техническое образование.

Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца.

Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – **463 часа**, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

Форма обучения: заочная (обучение с использованием дистанционных образовательных технологий).

Режим занятий

Занятия проводятся в соответствии с расписанием. Учебная нагрузка устанавливается не более 10 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно-тематический план:

Модуль 1. Введение в профессию и синтаксис языка

Урок	Содержание урока	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.	
		Аудиторных	Самостоятельных
Вводный урок	Что такое программирование, задачи программиста. Направления в программировании. Чему и как учим. ПО – что будем использовать, зачем эти программы, расскажем, когда в курсе будем использовать. Ожидания от профессии в Java-разработчика: ожидание и реальность. Целеполагание на курсе.	2	0,5
Основные навыки студента. Установка инструментов разработчика	Установка IDEA – tutorial по установке программы. Регистрация в GitHub. Git коммит, пуш, клон (сохранение кода).	2,5	1
Переменные. Личный тайм-менеджмент на обучение, ч.1.	Что такое переменные. Типы переменных. Операции с переменными. Организация времени на учебу. Организация рабочего места.	2,5	3
Условный оператор	Что такое условный оператор i, Логический тип переменный, Комбинирование логических переменных, Комбинирование условных операторов, Switch-оператор, Тернарный оператор?	2	3

Циклы. Работа с тревожностью на обучении.	Что такое цикл, Оператор for, Оператор while (?). Задачи, которые можно решать с применением циклов. Как применить условный оператор и цикл вместе для решения задач.	2,5	3
Массивы. Вопросы и ответы по изученному материалу.	Что такое массивы? Какие задачи можно решать с массивами? Как использовать массивы и циклы при решении задач? Одномерные массивы.	4	3
Строки	Базовые понятия про строки. Операции со строками (длина, вхождение подстроки, конкатенация). Сравнение строк. Массивы строк. Методы в строках.	2	3
Методы. Личный тайм-менеджмент на обучение, ч.2. Вопросы и ответы по изученному материалу.	Что такое методы? Задачи, которые можем решить с помощью методов. Методы без параметров, которые не возвращают. Методы с параметрами, которые не возвращают. Методы с параметром, которые возвращают. Область видимости.	4,5	3
Объекты и классы	Что такое объекты? Что такое классы? Отличия объектов от примитивов. Поля объектов. Массивы объектов.	2	3
Методы объектов. Работа с обратной связью. Вопросы и ответы по изученному материалу.	Что такое объекты? Что такое классы? Отличия объектов от примитивов. Поля объектов. Массивы объектов. Геттеры. Сеттеры. Инкапсуляция. Методы с нетривиальной логикой.	6,5	3
Курсовое задание	Практическое задание. Итоговое тестирование по всем пройденным темам.		7
Итоговый разбор и обратная связь	Анализ курсовой работы, ошибок и вопросов по заданию и темам курса	2	
Итого		34 ак. часов	32,5 ак. часов
		66,5 ак. час	

Урок	Содержание	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.	
		Аудиторных	Самостоятельных
Память в Java	Как работает память в Java? Преобразование кода в команду jdk. jvm и компиляция. GC. Стек. Хип.	2,5	0,5
ООП	ООП: полиморфизм и наследование	2	3
Вводное в Maven и Spring Boot + web	Вводное. Клонирование кода. Рот (координаты), зависимости, рест контроллер.	2,5	3
Работа с исключениями	Что такое исключение, иерархия исключений, как обрабатывать исключение?	2	3
Коллекции, карты Generics, ч.1	Лист как динамический массив. Лист как одна из коллекций Set. Мат как ассоциативный массив Generics.	2,5	3
Коллекции, карты Generics, ч.2	Встроенные классы. Методы для работы с коллекциями.	2,5	3
Коллекции, карты. Generics, ч.3	Мат. HashMap.	2	3
Stream API и optional	Ознакомительно в рамках решения учебных задач. Лямбда-выражения, операторы. Способы создания стримов. Методы работы со стримами.	2	3

Практическое задание по Java Core. Проверяем пройденный материал.	Практические задания по изученному материалу из 1-го и 2-го курса по Java Core	1	5
Библиотеки	Maven. Lombok или Apache commons.	2	3
Тестирование	Что такое тестирование, виды тестов. Unit-тестирование. JUnit.	2	3
Spring и Mockito, ч. 1	Тестирование приложения с помощью IDEA, контроллеры, сервисы, инъекция	2,5	3
Spring и Mockito, ч. 2	Слои приложения. Понимает, как устроена связка backend / frontend.	2	3
Основы алгоритмов, ч. 1	Мат. логика (дискретная мат-ка)	2	3
Основы алгоритмов, ч. 2	Как устроен hashmap, arrayList, linkedList, сортировки	2	3
Основы алгоритмов, ч. 3		2	3
Курсовое задание			7
Разбор работ	Итоговый вебинар по разбору курсовой работы, ошибок и вопросов по заданию и темам курса.		
Итого		Ак. часов 48,5	Ак. часов 51,5
		Ак. часа 100	

Модуль 3. Работа с кодом

Тема	Урок	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.	
		Аудиторных	Самостоятельных
HTTP/HTTPS		2,5	3
Подготовка к тех. собеседованию		2	10
Rest		2,5	3
Инструмент для тестирования кода Postman		2	3
Стримы и optional'ы (углубленное изучение)		2	3
Spring Data		2	3
Spring Boot Test		2	3
Итого		час 19	часов 28
		часов 47	

Модуль 4. Рефакторинг кода

Тема	Урок	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.		
		Аудиторных	Самостоятельных	
Разница между 8 и 11 джавой		2	4	
Рефакторинг кода		2	4	
Работа с разными версиями кода		2	4	
Тестирование		2	4	
Оценка задач		2	4	
Работа с файлами		2	4	
Итого		16	ак. час 24	
		ак. часов 40		

Модуль 5. Техническое собеседование

Тема	Урок	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.		
		Аудиторных	Самостоятельных	
Вводное: общий процесс собеседований у разработчиков		2	4	

Что такое тех. собеседование		2	4	
Практикум: прохождение тех. собеседования		4		
Рефлексия и работа над ошибками: трейлер следующего тех. собеседования через 2 месяца		2,5		
Итого		12,5	ак. час 8	
		ак. часов 20,5		

Итоговая работа

Тема	Урок	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.		
		Аудиторных	Самостоятельных	
Брифинг		1,5	15	
Q&A + рефлексия		3		
Итого		4,5	ак. час 15	
		ак. часов 19,5		

Модуль 6. Командная работа

Тема	Урок	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.		

		Аудиторных	Самостоятель- ных	
Вебинар: коммуникация в команде, работа над проектом в команде, правила ОС		2,5	1	
Вебинар: конфликты в команде, учимся решать и договариватьс я		2,5	1	
Рабочее окружение для командной работы		2,5		
Вебинар: командные встречи		4	1	
Итого		12,5	ак. час 3	
		ак. часов 15,5		

Модуль 7. Работа над реальными задачами

Тема	Урок	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.		
		Аудиторных	Самостоятель- ных	
Java Reflection. Тренировка в git flow.		2,5	5	
Liquibase. Многопоточно сть.		2	5	

Swagger Specification		2	5	
Командная строка, SSH		2	5	
Итого		18,5	ак. час 20	
		ак. часов 38,5		

Модуль 8. Собеседование с работодателем

Тема	Урок	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.		
		Аудиторных	Самостоятельных	
Оценка резюме		2		
Практикум: прохождение технического собеседования		2,5	10	
Рефлексия и работа над ошибками		2,5		
Итого		8	ак. час 10	
		ак. часов 18		

Модуль 9. Дипломный проект

Тема	Урок	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.		
		Аудиторных	Самостоятельных	

Брифинг на задачу. Распределение на команды		1	15	
Чек-контроль проекта		2	15	
Чек-контроль проекта		2	15	
Промежуточная защита		2	10	
Итоговая сдача		3		
Итого		42,5	ак. час 55	
		ак. часов 97,5		

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы:

- 1) Персональный компьютер (стационарный компьютер/ноутбук).
- 2) Микрофон и наушник.
- 3) Установленная на персональный компьютер программа Skype.
- 4) Установленный на персональный компьютер браузер Google Chrome.
- 5) Необходимая скорость интернет-соединения - от 5 МБит/с, ping не выше 50.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Контроль в каждом модуле осуществляется в виде: текущего контроля (данные системы о результатах выполнения каждого задания), и итогового контроля – курсовой работы. Итоговым контролем в курсе является дипломная работа.

Пример дипломной работы:

Проект по реализации функционального тестирования интерфейса и API с написанием тестовой документации и отчета о тестировании с использованием postman.

Кадровое обеспечение образовательного процесса:

Квалификация педагогических работников Организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 января 2011 г. N 1н.х