ОАНО ДПО "СКАЕНГ"

Почтовый адрес: 109004, Москва г, Александра Солженицына ул, дом № 23А, строение 1, Эт/Пом/Ком 3/Ш/1-7

ОГРН 1187700001686, ИНН/КПП 9709022748/770901001

ПРИКАЗ

17.09.2021 № 74/8

Москва

Об утверждении образовательной программы

В соответствии со статьями 12 и 76 Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и в целях осуществления образовательной деятельности

ПРИКАЗЫВАЮ

1. Утвердить дополнительную профессиональную программу профессиональной переподготовки «Java-разработчик» (Приложение №1);
2. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Приложения:

1. Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Java-разработчик» – 17 л.

Генеральный директор **Айнетдинов Р.Х.**

ОАНО ДПО «СКАЕНГ»

Утверждаю
Генеральный директор
_____
Айнетдинов Р.Х
«17» сентября 2021 г.

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки

«Java-разработчик»

Составитель:

Лисица Елена Сергеевна,

Контент-менеджер проекта «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 «Java-разработчик» 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. No273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закон Российской Федерации от 07 февраля 1992 г. No 2300-1 «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 No 499;99;
- 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 – **455 часов**, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

Форма обучения: заочная с использованием дистанционных образовательных технологий.

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 – туториал по установке программы Регистрация в GitHub Git коммит, пуш, клон (сохранение кода)	2	1
Переменные. Материал: Настраиваем темп жизни	Что такое переменные Типы переменных Операции с переменными Организация времени на учебу Организация рабочего места	2	3
Условный оператор	Что такое условный оператор if Логический тип переменный Комбинирование логических переменных Комбинирование условных операторов	2	3

	Switch-оператор Тернарный оператор		
Циклы	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	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	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	2	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	Что такое объекты Что такое классы Отличия объектов от примитивов Поля объектов Массивы объектов Геттеры	6,5	3

Вопросы и ответы по изученному материалу	Сеттеры Инкапсуляция Методы с нетривиальной логикой		
Курсовое задание	Практическое задание Итоговое тестирование по всем пройденным темам		7
Консультации с наставником	4 еженедельных групповых консультации с наставником и одна консультация - анализ курсовой работы, ошибок и вопросов по заданию и темам курса	12	
Итого		37,5 ак часов	33,5 ак часов
		71 ак час	

Модуль 2. Работа с Java и его окружением. Тестирование кода

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	2
ООП ч 1	ООП: полиморфизм и наследование	2	2
ООП ч2		2	2

Вводное в Maven и Spring Boot + web	Введение Клонирование кода pom(координаты), зависимости, рест контроллер	2	3
Работа с исключениями	что такое исключение, иерархия исключений, как обрабатывать исключение	2	3
Коллекции, мапы Generics ч1	лист как динамический массив лист как одна из коллекций сет мап как ассоциативный массив Generics	2	2
Коллекции, мапы Generics ч2	встроенные классы методы для работы с коллекциями	2	2
Коллекции, мапы Generics ч3	map hashmap	2	2
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 части 2-го курса по Java Core	2	7
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, иньекция	2	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) Как устроен hashmap	2	3
Основы алгоритмов ч 2	arrayList, linkedList	2	3
Основы алгоритмов ч 3	Сортировки Увеличение производительности программы за счет сортировки данных Интерфейсы Comparable и Comparator	2	3
Курсовое задание			7
Консультация с наставником	Итоговый вебинар по разбору курсовой работы, ошибок и вопросов по заданию и темам курса.		
Итого		ак часов 47,5	ак часов 53
		ак часа 100,5	

Модуль 3. Работа с кодом

Тема	Урок	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.	
		Аудиторных	Самостоятельных
Введение в веб-разработку. Протокол HTTP, REST.	Процесс работы веб-приложения Протоколы HTTP URL Методы запросов	2	1
Создание API. Swagger-UI, Postman	Понятие API Понятие Swagger-UI Контроллеры и их методы в Spring PathVariable и RequestParam Типы запросов из Postman	2,5	3
Введение в базы данных	Работа с БД и репозиториями	2,5	3
Введение в SQL	Что такое SQL, учим делать запросы Как выполнить SQL-запрос Какие бывают типы связей Создание связей m-t-m, o-t-m, m-t-o Фильтрация данных Создание кастомных методов в репозиториях	2	3
Работа с файлами	Учим работать с потоками данных и файлами	2	3
Spring Boot Test	Учим тестировать веб-приложение	2	3
Живые консультации с наставником (3 сессии по		6	

запросу студентов)			
Итого		час 25	часов 16
		часов 41	

Модуль 4. Работа с кодом. Продвинутый уровень

Тема	**Урок**	**По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.**		
		Аудиторных	Самостоятель-ных	
Продолжение знакомства с SQL	Учим "сложным" SQL-запросам, как работать с ними из приложения и как решать задачу пагинации	2	2	
Управление схемами баз данных	Учим работать с DDL и создавать связи между таблицами	2	3	
Миграции и индексы	Учим писать миграции на Liquibase и работать с индексами	2	3	
Логирование и конфигурирование в приложении	Учим настраивать и использовать механизм логирования в приложении, конфигурировать приложение и использовать параметры конфигурации в приложении	2	3	

Параллельные стримы	Учим использованию лямбд, method reference'ов, параллельных стримов, созданию и запуску потоков Тренируем навык использования параллельных стримов и простой работы с потоками	2	3	
Потоки	Учим использованию ключевого слово synchronized и корректному прерыванию выполнения потока Тренируем навык синхронизации работы двух потоков и механизмам прерывания работы потоков	2	4	
Консультация с наставником		2		
Итого		14	ак. час 18	
		ак. часов 32		

Модуль 5. Техническое собеседование, часть 1

Тема	**Урок**	**По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.**		
		Аудиторных	Самостоятель-ных	

Анализ технического собеседования	Что такое тех собес из каких частей состоит собеседование какие вопросы задают и каких ответов ждут Анализ чужого опыта	2	3	
Подготовка к техническому собеседованию	Как готовиться к тех собесу личный план подготовки к тех собесу вопросы к тех собесу	3	3	
Портфолио разработчика	Портфолио в GitHub Как оценивают портфолио разработчика и из чего оно должно состоять	4	3	
Планирование подготовки к тех собесу и разбор сложных ситуаций	Анализ чужого опыта ответов на вопросы на тех собесе План личной подготовки на 2,5 месяца	2	7	
Живые консультации с наставником (по запросу от студентов)		4		
Итого		15	ак. час 16	
		ак. часов 31		

Модуль 6. Итоговая работа модулей 3, 4, 5

Тема	**Урок**	**По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.**		
		Аудиторных	Самостоятель-ных	

Брифинг	Получение условий курсовой работы	1	15	
Консультация с наставником		3		
Итого		4	ак. час 15	
		ак. часов 19,5		

Модуль 7. Командная работа

Тема	**Урок**	**По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.**		
		Аудиторных	Самостоятель-ных	
Командная работа в GitHub (GitLab)	Как выстроить командную работу над проектом в github	2	5	
Работа с ветками и конфликтами	Что такое конфликт и какие действия к нему могут привести	2	5	
Работа с задачами (Trello) Деление на команды	Что такое таск-трекер, создание задачи и распределение среди разработчиков проекта.	2	5	
Взаимодействия в команде (Agile, Scrum, спринты, дейли, демо, ретро)	Что о такое agile, scrum, планирование, ретроспектива, демо и др части спринта.	2	5	

Ведение документации проекта (Swagger, JavaDoc, Wiki)	Зачем нужна документация, как ее правильно вести	2	5	
Ведение проекта в GitHub	Создание и ведение проекта с точки зрения планирования и документирования	2	5	
Enum	Как работать с перечислениями и знаю зачем они нужны	2	5	
Дебаг	как дебажить код	2	5	
Рефакторинг. Советы и лучшие практики	Как правильно проводить работы по рефакторингу кода	2	5	
Кеширование, работа с кешем (Spring cache)	Научимся работать с кешем на базе Spring cache	2	5	
Транзакции Ретроспектива команды	Разберем тему транзакций на теоретических примерах.	2	5	
Консультация с наставником		2	55	
Итого		22	ак. час 55	
		ак. часов 77		

Модуль 8. Техническое собеседование, часть 2

Тема	Урок	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.		
		Аудиторных	Самостоятель-ных	
Брифинг на прохождение курса		2		
Практикум-подготовка: прохождение технического собеседования		2	10	
Практикум: прохождение реального собеседования с тимлидом		2		
Рефлексия и работа над ошибками		2		
Итого		8	ак. час 10	
		ак. часов 18		

Модуль 9. Дипломный проект

Тема	Урок	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.		
		Аудиторных	Самостоятель-ных	

Брифинг на задачу Распределение на команды		1	15	
Чек-контрол проекта		2	15	
Чек-контрол проекта		2	15	
Промежуточная защита		2	10	
Итоговая сдача		3		
Итого		10	ак. час 55	
		ак. часов 65		

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы:

1) Персональный компьютер (стационарный компьютер/ноутбук).
2) Микрофон и наушник.
3) Установленная на персональный компьютер программа Zoom.
4) Установленная на персональный компьютер программа Slack.
5) Установленная на персональный компьютер программа IntelliJIDEA Ultimate.
6) Установленный на персональный компьютер браузер Google Chrome.
7) 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