

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Информационные технологии в промышленности»

Красноярск 2022

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Информационные технологии в промышленности» (далее — Программа) разработана в соответствии с нормами Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований приказа Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 15 ноября 2013 г. № 1244 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г.

Разделы, включенные в учебно-тематический план Программы, используются для последующей разработки календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, оценочных и методических материалов.

Отрасль информационных технологий является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей как в мире, так и в России. Этапы качественного развития большинства отраслей экономики (промышленности, сельского хозяйства, торговли, финансового сектора, управления и др.) связаны с внедрением информационных технологий. Особенно растет спрос на ИТ-специалистов в промышленности. Именно поэтому в рамках Программы планируется сформировать у студентов высших учебных заведений набор дополнительных компетенций в области ИТ с учетом требований АО «Русский Алюминий Менеджмент».

1.2. Цель программы

Целью подготовки слушателей по Программе является формирование знаний и умений в области современных ИТ-технологий за счет развития уникальных компетенций в соответствии с требованиями металлургической отрасли.

1.3. Компетенции (трудовые функции) в соответствии с Профессиональным стандартом (формирование новых или совершенствование имеющихся)

В соответствии с профессиональным стандартом «Программист» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 ноября 2013 года N 4) можно выделить следующие трудовые функции, на формирование и совершенствование которых направлена Программа:

- А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными.
- В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения.

В соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по информационным системам» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 ноября 2014 года N 153) можно выделить следующие трудовые функции, на формирование и совершенствование которых направлена Программа:

- А/02.4 Разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием.
- А/09.4 Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием.

В соответствии с профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 сентября 2020 года N 564) можно выделить следующие трудовые функции, на формирование и совершенствование которых направлена Программа:

- В/02.5 Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем.

1.4. Планируемые результаты обучения (РО)

В результате успешного освоения программы профессиональной переподготовки слушатели смогут:

РО1. Знать тренды и основные процессы использования информационных технологий в отрасли металлургии, понимать специфику производственного процесса в металлургии

РО2. Осуществлять настройку, тестирование и администрирование информационно-вычислительных сетей.

РО3. Организовывать проектную деятельность.

РО4. Устанавливать и настраивать информационные системы на платформу «1С».

РО5. Разрабатывать программное обеспечение с применением web-технологий.

1.5. Категория слушателей

Лица, получающие высшее образование в очной форме по ИТ направлениям, обучающиеся на втором курсе бакалавриата или втором, третьем курсах специалитета.

1.6. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

Успешное освоение всех дисциплин основной образовательной программы высшего образования к моменту зачисления на Программу.

1.7. Продолжительность обучения: 188 часов.

1.8. Форма обучения: очная с использованием электронного образования и дистанционных образовательных технологий (ЭО и ДОТ).

1.9. Требования к материально-техническому обеспечению, необходимому для реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации необходимое для реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

Наличие у слушателей персонального компьютера (Intel Core i5 и выше, оперативная память 8 Гбайт и выше) с высокоскоростным подключением к Интернет (не менее 5 Мбит/с), браузера Google Chrome или Chromium релиза текущего года, текстового редактора.

1.10. Документ об образовании: удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование и содержание разделов (программ повышения квалификации) и дисциплины	Всего часов	В том числе:		Использование средств ЭО и ДОТ	Результаты обучения
			Контактная работа	Самостоятельная работа		
1	Визионерская лекция: тренды и технологии в IT в России и мире	2	2		Система электронного обучения СФУ «е-Курсы (https://e.sfu-kras.ru/)»	PO1
2	Основные IT процессы АО «РУСАЛ»	12	12			PO1
3	Основы сетей, сетевые операционные системы и практикум Wi-Fi	24	16	8		PO2
4	Основы управления IT услугами по ITIL® 4.0	26	18	8		PO3
5	Азы программирования на основе 1C	32	24	8		PO4
6	Основы .NET и знакомство с платформой разработки веб-приложений ASP.NET	32	24	8		PO5
7	Коммуникации и командообразование	4	4			PO3
8	Основы презентации и публичных выступлений, framework проектной деятельности	2	2			PO3
9	Навыки проектного управления (agile, waterfall)	6	6			PO3
10	Хакатон	2		2		PO3
11	Лекции на промышленных площадках	6		6		PO1
12	Итоговая аттестация: Междисциплинарный курсовой проект	40	6	34		PO1–PO5
	Итого	188	114	74		

2.3. План учебной деятельности

Результаты обучения	Учебные действия/ формы текущего контроля	Используемые ресурсы/ инструменты/технологии
Знать тренды и основные процессы использования информационных технологий в отрасли металлургии, понимать специфику производственного процесса в металлургии (PO1)	Лекция, изучение материалов курса, основной и дополнительной литературы, выполнение проектной работы	Интерактивная лекция. Интерактивный семинар. Электронные материалы. Системы видеоконференцсвязи
Осуществлять настройку, тестирование и администрирование информационно-вычислительных сетей (PO2)	Лекция, изучение материалов курса, основной и дополнительной литературы, выполнение проектной работы. Форма текущего контроля	Интерактивная лекция. Интерактивный семинар. Электронные материалы. Системы видеоконференцсвязи
Организовывать проектную деятельность (PO3)	Лекция, изучение материалов курса, основной и дополнительной литературы, выполнение проектной работы. Форма текущего контроля	Интерактивная лекция. Интерактивный семинар. Электронные материалы. Системы видеоконференцсвязи
Устанавливать и настраивать информационные системы на платформу «1С» (PO4)	Лекция, изучение материалов курса, основной и дополнительной литературы, выполнение проектной работы. Форма текущего контроля	Интерактивная лекция. Интерактивный семинар. Электронные материалы. Системы видеоконференцсвязи
Разрабатывать программное обеспечение с применением web-технологий (PO5)	Лекция, изучение материалов курса, основной и дополнительной литературы, выполнение проектной работы. Форма текущего контроля	Интерактивная лекция. Интерактивный семинар. Электронные материалы. Системы видеоконференцсвязи

2.4. Виды и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа слушателя (СРС) предполагает углубление и закрепление теоретических знаний в виде выполнения домашних заданий и освоения материалов:

- самостоятельное углубленное изучение учебной литературы;
- выполнение индивидуальных заданий;
- составление конспектов учебных текстов по вопросам, поставленным преподавателем к практическим занятиям;
- работа по проектам.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение, в т.ч. электронные ресурсы в корпоративной сети СФУ и сети Интернет

1. ITIL. Foundation Essentials ITIL 4 Edition. The ultimate revision guide. – Claire Agutter, 2020. – 92 с.
2. Лаборатория презентаций: Формула идеального выступления / Мортон Саймон. – М.: Альпина Паблишер, 2020. – 260 с.
3. Управление проектами / Harvard Business Review (HBR). – М.: Альпина Паблишер, 2020. – 192 с.
4. ASP.NET Core в действии / Andrew Lock. – 2-е изд. – MANNING SHELTER ISLAND, 2021. – 834 с.
5. 1С: Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. / М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. – 2-е изд. – М.: 1С-Паблишинг, 2021. – 992 с.
6. Язык запросов 1С:Предприятия 8 / Е.Ю. Хрусталева. – 2-е изд. – М.: 1С-Паблишинг, 2021. – 369 с.
7. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Питер, 2021. – 991 с.

IV. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4.1. Формы аттестации, оценочные материалы, методические материалы

Программа предусматривает проведение текущей и итоговой аттестации. Текущая аттестация слушателей проводится по дисциплинам на основе выполнения заданий на занятиях и выполнение лабораторных работ.

4.2. Требования и содержание итоговой аттестации

К итоговой аттестации допускаются слушатели, выполнившие учебный план программы повышения квалификации, самостоятельные задания в каждой дисциплине в полном объеме за все время обучения. Итоговая аттестация осуществляется путем сдачи зачетов по каждой дисциплине и защиты междисциплинарного курсового проекта.

По результату работы и освоения дополнительной программы повышения квалификации комиссия принимает решение о выдаче удостоверения о повышении квалификации установленного образца.

Программу составили:

Канд. техн. наук, доцент,
Заведующий базовой кафедры информационных
технологий на радиоэлектронном производстве,
и.о. директора
Института космических и информационных
технологий



Д.В. Капулин

Руководитель Информационно-
телекоммуникационного центра
Института космических и информационных
технологий



О.И. Киселев

Ассистент кафедры Вычислительная техника
Института космических и информационных
технологий



С.Л. Верхошенцева

Руководитель программы:

Канд. техн. наук, доцент,
Заведующий базовой кафедры информационных
технологий на радиоэлектронном производстве,
и.о. директора
Института космических и информационных
технологий



Д.В. Капулин