

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет ИТМО»  
(Университет ИТМО)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета программной инженерии и компьютерной техники

\_\_\_\_\_ Кустарев П.В.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**программа повышения квалификации**

**«Использование свободного программного обеспечения(СПО)**  
**в образовательном процессе »**

**Документ о квалификации:**

Удостоверение о повышении квалификации

Санкт-Петербург  
2020

**Составители (разработчики):**

Авксентьева Елена Юрьевна, кандидат педагогических, доцент факультета программной инженерии и компьютерной техники Университета ИТМО  
Сентерев Юрий Алексеевич, преподаватель факультета программной инженерии и компьютерной техники Университета ИТМО

## 1. 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»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»;
- 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»;
- распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 487-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по разработке профессиональных стандартов, их независимой профессионально-общественной экспертизе и применению на 2014 - 2016 годы»;
- рекомендации Минобрнауки России от 22 апреля 2015 г. № ВК-1030/06 «Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов».
- распоряжение Правительства РФ от 17.12.2010 №2299-р "Об утверждении плана федеральных органов исполнительной власти и федеральных бюджетных учреждений на использование свободного программного обеспечения на 2011-2015 годы»

### 1.2. Характеристика программы

Дополнительная образовательная программа **«Использование свободного программного обеспечения(СПО) в образовательном процессе»** является прикладной, носит практико-ориентированный характер и направлена на овладение слушателями основных положений теории и отработки практических навыков применения СПО при реализации образовательных программ в учебных заведениях с использованием информационных технологий. Программа формирует знания и практические навыки в следующих областях:

- выбор, использование и эксплуатация современных операционных систем
- внедрение в учебный процесс свободно распространяемых отличных от проприетарных компонентов информационных систем, снижающих зависимость от коммерческих структур;
- информационные и телекоммуникационные технологии в образовательной деятельности;
- обеспечение высокого уровня технологической независимости от поставщиков программного обеспечения;
- уменьшение числа нарушений, связанных с правовой защитой программ для ЭВМ.

Вид программы – модифицированная для работников образовательной сферы, уровень – базовый.

### 1.3. Цель реализации программы

Обеспечение комплекса необходимых знаний и практических навыков у слушателей для использования компонентов СПО при организации образовательного процесса в учебном заведении.

Обеспечение гарантии успешной реализации слушателями полученных знаний и навыков на практике.

#### 1.4. Требования к слушателям

Педагогические работники и администраторы образовательных учреждений дошкольного, общего (начального, основного и среднего) образования, дополнительного образования и среднего профессионального образования.

#### 1.5. Планируемые результаты обучения

##### Профессиональные стандарты (трудовые функции, действия, умения и знания)

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции, реализуемые после обучения	Трудовые действия, умения, знания
Профессиональный стандарт 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)		
А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение	<b>Трудовые действия</b> Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)
		<b>Необходимые умения</b> Владеть ИКТ-компетентностями: общепользовательская ИКТ-компетентность; общепедагогическая ИКТ-компетентность; предметно-педагогическая ИКТ-компетентность (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности)
		<b>Необходимые знания</b> Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий

##### Цель и планируемые результаты обучения

Трудовая функция (по ПС)	Трудовые действия	Умения	Знания	Профессиональные компетенции
А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение	Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)	Использовать современные операционные системы на базе ядра Linux. Использовать информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные	Функциональных возможностей ОС Linux. Основных программных компонентов СПО: - графические рабочие столы; - основные сервисы для подготовки электронных учебно-методических материалов, их функциональные	Запускать и работать с ОС Linux используя графические рабочие столы Cinnamon; Plasma. Создавать и работать с электронными табличными документами с использованием LibreOffice;

		ресурсы предоставляемые СПО с учетом специфики образовательных программ требованиям ФГОС. Выбирать и устанавливать дополнительное программное обеспечение для расширения возможностей использования СПО в образовательной деятельности.	возможности, текстовые процессоры - LibreOffice, ONLYOFFICE, графические редакторы Inkscape, Gimp; - основные виды инструментов и интернет ресурсов для визуализации информации - браузеры Firefox, Chrome; - сервисы телекоммуникаций в Linux - Skype, Zoom; - как установить и запустить дополнительные программные компоненты(ПО).	ONLYOFFICE. Запускать и работать со средствами телекоммуникаций Skype; Zoom. Устанавливать дополнительное ПО из пакетов предоставляемых разработчиками для ОС Linux.
--	--	---	---	--

## 1.6. Формы освоения программы

Программа может быть освоена в очной форме обучения.

## 1.7. Трудоемкость программы

Трудоемкость программы составляет 48 академических часов.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Формат и структура программы

Программа предусматривает следующие виды занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа слушателей (СРС). СРС осуществляется для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

### 2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Практ.	СРС, ИА	
1.	Ведение в СПО. Особенности операционных систем на базе ядра Linux(ОС <b>Linux</b> ) с графическими оболочками, функциональные возможности и интерфейс пользователя на примере рабочих столов Cinnamon, Plasma. Запуск ОС, параметры системы, управление пользователями,	4	2	2	-	зачет

	настройка рабочего стола.					
2.	Создание и редактирование текстовых документов, презентаций, рисунков, управление данными, экспорт документов в PDF файлы, в текстовом процессоре LibreOffice.	8	2	6	-	зачет
3.	Текстовый процессор ONLYOFFICE как альтернатива Microsoft Office. Создание и редактирование текстовых документов, презентаций в текстовом процессоре ONLYOFFICE.	4	2	2	-	зачет
4.	Выбор и установка дополнительного программного обеспечения. Разница между rpm и deb пакетными менеджерами.	4	2	2	-	зачет
5.	Основные виды инструментов и интернет ресурсов для визуализации информации - браузеры Firefox, Chrome в ОС Linux, особенности использования. Сервисы телекоммуникаций Skype, Zoom, установка, настройка и варианты использования. Дополнительные возможности.	4	2	2	0	зачет
6.	Назначение и использование графических редакторов Inkscape, Gimp.	4	2	2	-	зачет
7.	Подготовка ВКР	6			6	
8.	Защита ВКР	2			2	зачет
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>зачет</b>

### 2.3. Рабочая программа курса

**Тема №1.** Введение в СПО. Особенности операционных систем на базе ядра Linux(ОС Linux) с графическими оболочками, функциональные возможности и интерфейс пользователя на примере рабочих столов Cinnamon, Plasma.

Что такое свободное программное обеспечение, свободный софт? Варианты использования СПО в профессиональной деятельности. Операционная система Linux как вариант расширения возможностей применения информационных технологий в образовательном

процессе. Пример использования ОС Linux для реализации образовательных программ. Запуск и работа с предустановленной ОС Linux, пользовательские интерфейсы на основе графических рабочих столов Cinnamon, Plasma(как наиболее близкие к рабочему столу MS Windows) . Настройка рабочего стола. Меню запуска приложений.

**Тема №2.** Создание и редактирование текстовых документов, презентаций, рисунков, управление данными, экспорт документов в PDF файлы, в текстовом процессоре LibreOffice.

Что такое текстовый процессор LibreOffice? Может ли LibreOffice заменить Microsoft Office? Практическое использование LibreOffice для создания и редактирования текстовых документов, презентаций, диаграмм, рисунков, электронных таблиц. Работа с файлами в формате Microsoft Office, PDF. Удаленное редактирование документов.

**Тема №3.** Текстовый процессор ONLYOFFICE как альтернатива Microsoft Office. Создание и редактирование текстовых документов, электронных таблиц и презентации в текстовом процессоре ONLYOFFICE.

Почему ONLYOFFICE - лучшая альтернатива Microsoft Office? Наилучшая поддержка файлов MS Office. Многофункциональный офисный пакет. Альтернатива использованию Word, Excel и PowerPoint. Варианты развертывания и использования ONLYOFFICE в ОС Linux. Создание и редактирование документов(файлов) в ONLYOFFICE.

**Тема №4.** Выбор и установка дополнительного программного обеспечения. Разница между rpm и deb пакетными менеджерами.

Дополнительные возможности расширения использования ОС Linux за счет свободного выбора программных пакетов. Пакетные менеджеры, для чего они нужны, какие отличия и как с ними работать? Возможности пользователя при использовании пакетных менеджеров. Центр программ Discover: назначение и практическое использование. Возможности установки программных пакетов с помощью веб-сайтов поставщиков операционных систем Linux.

**Тема №5.** Основные виды инструментов и интернет ресурсов для визуализации информации - браузеры Firefox, Chrome в ОС Linux, особенности использования. Сервисы телекоммуникаций Skype, Zoom, установка, настройка и варианты использования. Дополнительные возможности.

Особенности использования веб-браузеров в ОС Linux. Firefox или Chrome, какой браузер выбрать для использования по умолчанию? Выбор и использование поисковой системы в браузере. Особенности установки и настройка средств телекоммуникаций в ОС Linux Skype, Zoom.

**Тема №6.** Назначение и использование графических редакторов Inkscape, Gimp.

Расширение возможностей подготовки документов за счет применения графических редакторов Inkscape и Gimp. Основное назначение графического редактора Inkscape и возможности его применения. Основное назначение графического редактора Gimp.

## **2.4. Требования к знаниям и умениям перед началом изучения программы**

Слушатели должны иметь знания и навыки работы на персональном компьютере, уметь пользоваться текстовым процессором Microsoft Office.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 3.1. Форма аттестации

Программой предусмотрены текущая и итоговая формы аттестации. Текущая аттестация осуществляется в форме приема индивидуальных заданий. Итоговая аттестация слушателей (зачет или незачет) проводится во время последнего лекционного занятия в форме публичной защиты ВКР. К итоговой аттестации допускаются слушатели, получившие в ходе текущей аттестации все зачеты.

#### 3.2. Виды и формы аттестации

Вид аттестации	Форма контроля	Характеристика оценочных материалов
Текущая	<b>Тема №1.</b> Ведение в СПО. Особенности операционных систем на базе ядра Linux(ОС Linux) с графическими оболочками, функциональные возможности и интерфейс пользователя на примере рабочих столов Cinnamon, Plasma. Запуск ОС, параметры системы, управление пользователями, настройка рабочего стола.	
	Практическая работа	Перечень типовых тем ПР: Управление пользователями(учетные записи). Настройка рабочего стола под персональное использование. Настройка клавиатуры. Использование апплетов. Использование менеджера архивов. Выбор и установка шрифтов. Файловый менеджер Nemo. Управление файлами.
	<b>Тема №2.</b> Создание и редактирование текстовых документов, презентаций, рисунков, управление данными, экспорт документов в PDF файлы, в текстовом процессоре LibreOffice.	
	Практическая работа	Перечень типовых тем ПР: Создание и редактирование текстовых документов(Writer). Создание и использование электронных таблиц(Calk). Возможности применения редактора рисунков(Draw). Редактирование формул(Math). Удаленное редактирование документов. Создание и редактирование презентаций(Impress). Сохранение документов в PDF формате.
	<b>Тема №3.</b> Текстовый процессор ONLYOFFICE как альтернатива Microsoft Office. Создание и редактирование текстовых документов, презентаций в текстовом процессоре ONLYOFFICE.	
	Практическая работа	Перечень типовых тем ПР: Создание и редактирование текстовых документов. Создание и использование электронных таблиц. Создание и редактирование презентаций.
	<b>Тема №4.</b> Выбор и установка дополнительного программного обеспечения. Разница между rpm и deb пакетными менеджерами.	
	Практическая работа	Перечень типовых тем ПР: Доступные средства в ос Linux для установки программных пакетов. Разница между rpm и deb программными пакетами. Использование менеджера программ для установки и удаления программ. Установка и удаление ПО с помощью менеджера пакетов

		Synaptic.
	<b>Тема №5.</b> Основные виды инструментов и интернет ресурсов для визуализации информации - браузеры Firefox, Chrome в ОС Linux, особенности использования. Сервисы телекоммуникаций Skype, Zoom, установка, настройка и варианты использования. Дополнительные возможности.	
	Практическая работа	Перечень типовых тем ПР: Использование различных веб-браузеров в ОС Linux, достоинства и недостатки. Установка и настройка веб-браузера Chromium. Настройка и использование веб-браузера Firefox. Установка и настройка в ОС Linux приложения Skype. Установка и настройка в ОС Linux приложения Zoom.
	Домашнее задание	Перечень типовых тем ПР: Выбор и настройка расширений браузера Firefox. Выбор и настройка расширений браузера Chromium. Настройка веб-браузеров(выбор темы, поисковой системы и т. п.). Настройка звука и видео в Skype. Настройка профиля пользователя, звука и видео в Zoom.
	<b>Тема №6.</b> Назначение и использование графических редакторов Inkscape, Gimp.	
	Практическая работа	Перечень типовых тем ПР: Назначение и возможности использования графического редактора Inkscape. Назначение и возможности использования графического редактора Gimp. Создание и редактирование рисунков(диаграмм) в формате SVG с помощью редактора Inkscape. Создание png - файлов в редактора Inkscape. Работа с jpg, jpeg, png файлами в редакторе Gimp.
Итоговая аттестация	Защита ВКР	Перечень типовых тем ВКР: Возможности использование свободного программного обеспечения в образовательном процессе. Использованием ОС Linux для дистанционного обучения. Организация документооборота с помощью LibreOffice. Редактирование документов и совместная работа над ними с помощью ONLYOFFICE Docs.

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

##### 4.1. Основная литература

1. Волох С. В. Ubuntu Linux с нуля: БХВ — Петербург, 2019 - 400 с.
2. Как пользоваться LibreOffice: <https://losst.ru/kak-polzovatsya-libreoffice>
3. ONLYOFFICE - Редактор документов:  
<https://helpcenter.onlyoffice.com/ru/ONLYOFFICE-Editors/ONLYOFFICE-Document-Editor/index.aspx>

##### 4.2. Дополнительная литература (в случае необходимости)

4. Огромный архив новейшей справочной технической информации по Linux:  
**[linux.slashdot.org](http://linux.slashdot.org)**
5. Losst — linux Open Source Software Technologies: <https://losst.ru>

## 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

### 5.1. Требования к оборудованию

Лекции проводятся в лекционных аудиториях Университета ИТМО, оборудованных мультимедийными проекторами. Практические занятия проводятся в компьютерных классах Университета ИТМО.

### 5.2. Требования к программным средствам

На компьютерах должна быть установлена операционная система ОС Linux Ubuntu 20.04 Cinnamon(либо Linux Mint 20 Cinnamon). LibreOffice (версия 7).

## 6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 6.1. Требования к организации занятий

Лекции проводятся потоками (не более 46 чел.). Практические занятия проводятся в группах (не более 12 чел., каждому слушателю должен быть предоставлен свой компьютер). СРС осуществляется слушателем самостоятельно (вне аудиторных занятий).

### 6.2. Требования к кадровому составу преподавателей

К проведению лекционных занятий привлекаются преподаватели Университета ИТМО использующие СПО в учебном процессе. К проведению практических занятий привлекаются преподаватели Университета ИТМО, имеющие опыт проведения занятий по дисциплинам аналогичного содержания.

### 6.3. Календарный учебный график

Учебный график для очной формы реализации программы включает в себя 8 дней в течение одного месяца (начало занятий с 17-00).

Тип занятия	Тема	Кол-во часов
<b>День 1</b>		
Лекция	Ведение в СПО. Особенности операционных систем на базе ядра Linux(ОС Linux) с графическими оболочками, функциональные возможности и интерфейс пользователя на примере рабочих столов Cinnamon, Plasma. Запуск ОС, параметры системы, управление пользователями, настройка рабочего стола и его практическое использование.	2
Практические занятия	Запуск операционной системы. Выбор пользователя и вход в систему. Изучение возможностей установленной системы через меню запуска приложений рабочего стола Cinnamon. Настройка рабочего стола под индивидуальное использование. Запуск приложений.	2
<b>День 2</b>		
Лекция	Создание и редактирование текстовых документов, презентаций, рисунков, управление данными, экспорт документов в PDF файлы, в текстовом процессоре LibreOffice. Организация и форматирование данных.	2

Тип занятия	Тема	Кол-во часов
Практические занятия	Настройка LibreOffice под персональное использование. Создание и редактирование текстовых документов. Экспорт документов в PDF файлы.	2
День 3		
Практические занятия	Создание и редактирование электронных таблиц, диаграмм, рисунков. Создание презентаций.	4
День 4		
Лекция	Текстовый процессор ONLYOFFICE как альтернатива Microsoft Office. Создание и редактирование текстовых документов, презентаций в текстовом процессоре ONLYOFFICE	2
Практические занятия	Создание и редактирование текстовых документов. Создание и редактирование электронных таблиц, диаграмм, рисунков. Создание презентаций.	2
День 5		
Лекция	Выбор и установка дополнительного программного обеспечения. Разница между rpm и deb пакетными менеджерами.	2
Практические занятия	Использование Discover для установки дополнительных программных пакетов.	2
День 6		
Лекция	Основные виды инструментов и интернет ресурсов для визуализации информации - браузеры Firefox, Chrome в ОС Linux, особенности использования. Сервисы телекоммуникаций Skype, Zoom, установка, настройка и варианты использования. Дополнительные возможности.	2
Практические занятия	Установка и настройка веб-браузера Chrome. Выбор браузера по умолчанию. Установка и настройка Skype. Установка и настройка Zoom.	2
День 7		
Лекция	Назначение и использование графических редакторов Inkscape, Gimp.	2
Практические занятия	Запуск редакторов. Работа с основными пунктами меню. Создание изображений с помощью редактора Inkscape. Работа с изображениями в редакторе Gimp.	2
День 8		
ИА	Подготовка ВКР	6
День 9		
ИА	Защита ВКР	2
	Итого	36