

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Репкин Д. А.



Номер регистрации  
РПД\_3-10.05.02.01\_2017\_82013  
Актуализировано: 21.04.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Языки программирования**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Специалист по защите информации
Специальность	10.05.02 шифр
	Информационная безопасность телекоммуникационных систем наименование
Специализация	Системы подвижной цифровой защищенной связи наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра радиоэлектронных средств наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра радиоэлектронных средств наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Наумович Татьяна Викторовна

---

ФИО

Курбатова Екатерина Евгеньевна

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

<p>Цель дисциплины</p>	<p>Целью преподавания дисциплины «Языки программирования» изучение методов алгоритмизации, основ программирования на языках высокого уровня и использование полученных навыков при решении типовых задач информационной безопасности и защиты информации, а также обучение использованию средств инструментальной системы программирования, формирование у студентов совокупности общекультурных и профессиональных компетенций, обеспечивающих профессиональное решение задач, связанных с созданием и отладкой программ, обучение фундаментальным понятиям, положенным в основание программирования.</p>
<p>Задачи дисциплины</p>	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач;</li> <li>- современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня;</li> <li>- основные структуры данных и алгоритмы работы с ними;</li> <li>- основные вычислительные алгоритмы, простейшие алгоритмы поиска и сортировки;</li> <li>- модели и методы решения функциональных и вычислительных задач;</li> <li>- основы алгоритмизации и программирования;</li> <li>- общие принципы построения, описания, способы записи и основы доказательства правильности алгоритмов (верификация алгоритмов);</li> <li>- синтаксис и семантику языка программирования C++;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах;</li> <li>- составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные;</li> <li>- разрабатывать программы с использованием стандартных фрагментов алгоритмов;</li> <li>- работать в интегрированных средах и с использованием библиотек;</li> <li>- использовать некоторые алгоритмы прикладной теории графов, простейшие алгоритмы для решения оптимизационных задач;</li> <li>- решать задачи обработки простейших баз данных;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами использования базового набора фрагментов и алгоритмов в процессе разработки программ;</li> <li>- навыками анализа и “чтения” программ;</li> <li>- основными приемами обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного</li> </ul>

	обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения - навыками алгоритмизации и программирования для решения конкретных задач.
--	--

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Компетенция ОПК-5**

способностью применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач		
<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Владеет</b>
- основные структуры и инструментарий, которые применяются в языках программирования; - современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня; - содержание различных этапов процесса разработки программных продуктов; - Единую систему программной документации.	- формализовать поставленную задачу; - составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные; - использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; - использовать языки программирования, инструментальные средства для решения профессиональных задач.	- навыками разработки, отладки и верификации с использованием отладочных средств программного обеспечения; - навыками создания прикладного программного обеспечения; - основными понятиями и определениями предметной области стандартизации программных средств; - навыками документирования программ.

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Понятие и свойства алгоритма	ОПК-5
2	Способы описания и представления алгоритмов	ОПК-5
3	Объектно-ориентированное программирование	ОПК-5
4	Программирование в Visual C++	ОПК-5
5	Методы верификации и тестирования программ и систем	ОПК-5
6	Основные понятия и определения формальных языков	ОПК-5
7	Унифицированный язык моделирования - Unified Modeling Language (UML)	ОПК-5
8	Концепции программирования для Windows	ОПК-5
9	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-5

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	2, 3 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	3 семестр (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

### Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	1, 2	2, 3	216	6	144	90	18	0	72	72	3	2, 3	

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Понятие и свойства алгоритма»</b>		<b>8.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Понятие и свойства алгоритма	1.00
Л1.2	Структурный метод разработки программного обеспечения	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р1.1	Структурный метод разработки программного обеспечения	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Единая система программной документации	1.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	3.00
<b>Раздел 2 «Способы описания и представления алгоритмов»</b>		<b>11.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Визуальные языки проектирования спецификаций. FLOW-формы и диаграммы. Диаграммы Насси-Шнейдермана	1.00
Л2.2	Описание алгоритмов с помощью граф-схем. Логические схемы алгоритмов	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р2.1	Визуальные языки проектирования спецификаций. FLOW-формы	2.00
Р2.2	Визуальные языки проектирования спецификаций. Диаграммы Насси-Шнейдермана	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Визуальные языки проектирования спецификаций	0.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	3.00
<b>Раздел 3 «Объектно-ориентированное программирование»</b>		<b>16.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Объектно-ориентированное программирование. Развитие концепции программирования	1.00
Л3.2	Объектно-ориентированное программирование. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм, абстракция	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р3.1	Создание класса. Данные-элементы и функции-элементы класса	4.00
Р3.2	Конструкторы и деструкторы класса	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С3.1	Объектно-ориентированное программирование. Классы	2.00

	и экземпляры	
С3.2	Конструкторы и деструкторы класса	1.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	3.00
<b>Раздел 4 «Программирование в Visual C++»</b>		<b>32.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л4.1	Инкапсуляция. Встроенные функции	1.00
Л4.2	Реализация полиморфизма. Перегруженные функции и операции	1.00
Л4.3	Наследование классов. Виртуальные функции	1.00
Л4.4	Обработка исключений в C++	1.00
Л4.5	Основы программирования для Windows. Структура Windows-программы	1.00
Л4.6	Программирование с использованием Windows Forms	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р4.1	Программирование на C++. Создание класса	4.00
Р4.2	Разработка текстового редактора	4.00
Р4.3	Графические возможности Visual C++	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С4.1	Использование Windows Forms. Изменение свойств формы. Создание обработчиков событий	2.00
С4.2	Создание меню. Добавление элементов в класс Form1. Добавление кнопок панели инструментов	2.00
С4.3	Создание новых форм. Диалоговые окна	2.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	7.50
<b>Раздел 5 «Методы верификации и тестирования программ и систем»</b>		<b>16.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л5.1	Организационные аспекты процесса тестирования программ	0.50
Л5.2	Подготовка тестов. Виды ошибок. Отладка программ	0.50
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р5.1	Базовые операции отладки. Добавление отладочного кода	4.00
Р5.2	Тестирование и отладка программ	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С5.1	Организационные аспекты процесса тестирования программ	1.00
С5.2	Верификация и тестирование программ. Виды ошибок	1.00
С5.3	Методы доказательства правильности программ	1.00
С5.4	Методы верификации объектно-ориентированных программ	1.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	3.00
<b>Раздел 6 «Основные понятия и определения формальных языков»</b>		<b>3.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л6.1	Основные понятия и определения формальных языков	1.00



<b>Самостоятельная работа</b>		
С6.1	Основные понятия и определения формальных языков	1.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР6.1	Контактная внеаудиторная работа	1.00
<b>Раздел 7 «Унифицированный язык моделирования - Unified Modeling Language (UML)»</b>		<b>17.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л7.1	Краткая история языка. Способы использования языка	1.00
Л7.2	Диаграммы UML	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С7.1	Унифицированный язык моделирования UML	1.00
С7.2	Структура определения языка	1.00
С7.3	Терминология и нотация	1.00
С7.4	Диаграммы UML	1.00
С7.5	Диаграммы прецедентов	1.00
С7.6	Диаграммы классов	1.00
С7.7	Диаграммы объектов	1.00
С7.8	Диаграммы последовательностей	1.00
С7.9	Диаграммы взаимодействия	1.00
С7.10	Диаграммы состояний	1.00
С7.11	Диаграмма активности	1.00
С7.12	Диаграмма развертывания	1.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР7.1	Контактная внеаудиторная работа	2.00
<b>Раздел 8 «Концепции программирования для Windows»</b>		<b>103.50</b>
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р8.1	Работа с меню и панелями управления	2.00
Р8.2	Рисование в окне	4.00
Р8.3	Работа с диалогами и элементами управления	2.00
Р8.4	Создание DLL-библиотек	4.00
Р8.5	Обработка исключений в Visual C++	4.00
Р8.6	Программирование калькулятора	4.00
Р8.7	Работа с базами данных	4.00
Р8.8	Проектирование интерфейса программы	4.00
Р8.9	Разработка основных модулей программы	4.00
Р8.10	Тестирование и отладка программы	4.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР8.1	Контактная внеаудиторная работа	30.00
<b>Курсовые работы, проекты</b>		
К8.1	Анализ задания и выбор метода решения	2.00
К8.2	Выбор алгоритма решения задачи	2.00
К8.3	Проектирование структуры программы	2.00
К8.4	Реализация основного алгоритма	8.00
К8.5	Проектирование интерфейса программы	4.00
К8.6	Разработка основных модулей программы	6.00
К8.7	Подготовка тестовых данных	2.00
К8.8	Тестирование и отладка программы	2.50
К8.9	Верификация программы	2.00

K8.10	Анализ результатов	1.00
K8.11	Разработка программной документации	2.00
K8.12	Оформление пояснительной записки	4.00
<b>Раздел 9 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>8.50</b>
39.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
39.2	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР9.1	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР9.2	Сдача зачета	0.50
КВР9.3	Сдача зачета	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>216.00</b>

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

## **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

2) Подбельский, Вадим Валериевич. Язык Си++ : учеб. пособие / В. В. Подбельский. - 5-е изд. - М. : Финансы и статистика, 2008. - 559 с. - Библиогр.: с. 538-540. - ISBN 978-5-279-02204-5 : 180.00 р. - Текст : непосредственный.

3) Язык С++ и основы технологии объектноориентированного программирования. - Воронеж : ВГУ, 2017 - . - Текст : электронный. Ч. 1. - Воронеж : ВГУ, 2017. - 64 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/154784> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.

4) Язык С++ и основы технологии объектноориентированного программирования. - Воронеж : ВГУ. - Текст : электронный. Ч. 2. - Воронеж : ВГУ, 2017. - 56 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/154785> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.

1) Груздев, Д. В. Программирование С++ (1 курс) : учебное пособие / Д. В. Груздев. - Воронеж : ВГУ, 2017. - 80 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/154781> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

### **Учебная литература (дополнительная)**

1) Технология программирования / Ю.Ю. Громов. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 173 с. - ISBN 978-5-8265-1207-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277802/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Сvirкин, М. В. Программирование под Windows в среде Visual С++ 2005 : практикум / М.В. Сvirкин, А.С. Чуркин. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 215 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578128/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Долженкова, Мария Львовна Технологии программирования : практикум для студентов направления 230101.62 всех профилей / М. Л. Долженкова, О. В. Караваева ; ВятГУ, ФАВТ, каф. ЭВМ. - Киров : ВятГУ . - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный. Ч. 2. - 2014. - 127 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 01.07.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Учебно-методические издания**

1) Наумович, Татьяна Викторовна. Практикум по программированию в среде Visual С++ : метод. указания к практич. занятиям по дисциплине "Информатика" и

"Алгоритмы, языки и методы программирования": для направления 210400 "Телекоммуникации" профилей "Средства связи с подвижными объектами", "Защищенные системы связи" и "Сети связи и системы коммутации" - 2 семестр / Т. В. Наумович ; ВятГУ, ФПМТ, каф. РЭС. - Киров : ВятГУ, 2010. - 55 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Алгоритмы, языки и методы программирования : метод. указания к курсовой работе: для направления 210400-3 семестр / ВятГУ, ФПМТ, каф. РЭС ; сост. Т. В. Наумович. - Киров : ВятГУ, 2010. - 22 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

### **Электронные образовательные ресурсы**

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-10.05.02.01](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-10.05.02.01)
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

### **Электронные библиотечные системы (ЭБС)**

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ DEPO Race X340S
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL S253.MI (МОНОБЛОК)
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SafeRay S251.Mi (МОНОБЛОК)

### Учебно-наглядное пособие

Перечень используемого оборудования
СЕРВЕР удаленного доступа к ресурсам кластера Hp Proliant DL160G5/Массив 500Gb*2/модуль памяти 8Gb

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах
10	Visual Studio Community	Интегрированная среда разработки ПО

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=82013](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=82013)