

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

Утверждаю  
Директор/Декан Синицына О. В.



Номер регистрации  
РПД\_3-08.03.01.01\_2019\_106970  
Актуализировано: 13.04.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Основы BIM проектирования**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	08.03.01 шифр
	Строительство наименование
Направленность (профиль)	3-08.03.01.01 шифр
	Промышленное и гражданское строительство наименование
Формы обучения	Заочная, Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра архитектуры и градостроительства (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра строительного производства (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Безверхов Геннадий Михайлович

---

ФИО

Полевщиков Александр Сергеевич

---

ФИО

Писарев Андрей Александрович

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Получение знаний, умений и навыков, которые понадобятся при проектировании изделий и разработке проектной и конструкторской документации для зданий, сооружений с применением персональных компьютеров.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знакомство с графическими средствами персональных компьютеров;</li> <li>• ознакомление с возможностями выполнения проектной и конструкторской документации с использованием персональных компьютеров в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС;</li> <li>• практическое выполнение конструкторских документов с применением персональных компьютеров.</li> </ul>

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

#### Компетенция ПК-6

Способен разрабатывать техническую документацию в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
принципы создания информационной модели здания, формирование и особенности работы с библиотеками программных комплексов	читать и разрабатывать техническую документацию в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с использованием информационной модели здания	Способностью читать и разрабатывать техническую документацию в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с использованием информационной модели здания

#### Компетенция ПК-7

Способен выполнять необходимые расчеты для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
основные методики и принципы расчетов в сфере BIM проектирования	выполнять расчеты необходимые для составления проектной и рабочей документации в сфере BIM проектирования	Способностью выполнять необходимые расчеты для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования при создании BIM объектов

## Структура дисциплины Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Создание пользовательского интерфейса ArchiCAD.	ПК-6, ПК-7
2	Основы информационного моделирования зданий (BIM проектирование).	ПК-6
3	Создание документации на основе BIM модели здания.	ПК-6
4	Методика моделирования схемы планировочной организации территории.	ПК-6
5	Основы концептуального моделирования.	ПК-6
6	Графическое представление градостроительных проектов.	ПК-6, ПК-7
7	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-6, ПК-7

### Формы промежуточной аттестации

Зачет	5 семестр (Очная форма обучения) 6 семестр (Заочная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная 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	3	5	144	4	79.5	32	8	0	24	64.5		5	
Заочная форма обучения	3	6	144	4	12.5	12	4	0	8	131.5		6	

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Создание пользовательского интерфейса ArchiCAD.»</b>		<b>20.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Краткий экскурс развития информационных технологий проектирования.	1.00
Л1.2	Интерфейс пользователя ArchiCAD.	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р1.1	Создание персональных табло команд в ArchiCAD.	2.00
Р1.2	Создание персонального шаблона в ArchiCAD.	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Создание пользовательского интерфейса ArchiCAD.	9.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	5.00
<b>Раздел 2 «Основы информационного моделирования зданий (BIM проектирование).»</b>		<b>24.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Элементы виртуального здания в ArchiCAD. Методология виртуального моделирования зданий.	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р2.1	Создание информационной модели здания.	6.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Основы информационного моделирования зданий (BIM проектирование).	11.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
<b>Раздел 3 «Создание документации на основе BIM модели здания.»</b>		<b>24.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Схемы технологических процессов создания макетов чертежей. Книга макетов в ArchiCAD. Наборы издателя.	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р3.1	Создание книги макетов проекта. Оформление чертежей.	2.00
Р3.2	Публикация чертежей в формате pdf с помощью Издателя ArchiCAD.	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С3.1	Создание документации на основе BIM модели здания.	12.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	7.00
<b>Раздел 4 «Методика моделирования схемы планировочной организации территории.»</b>		<b>22.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л4.1	Создание объемной модели участка местности на	1.00

	основе топографических данных.	
<b>Лабораторные занятия</b>		
P4.1	Моделирование планировочной организации территории малоэтажного поселка.	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C4.1	Моделирование схемы планировочной организации территории.	10.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	9.00
<b>Раздел 5 «Основы концептуального моделирования.»</b>		<b>24.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л5.1	Методика создания объемно-пространственной модели квартала с помощью инструмента Поперечный профиль в ArchiCAD.	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
P5.1	Концептуальное моделирование зданий с использованием инструмента Морф в ArchiCAD.	2.00
P5.2	Создание модели квартала с помощью инструмента Поперечный профиль в ArchiCAD.	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C5.1	Основы концептуального моделирования.	9.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
<b>Раздел 6 «Графическое представление градостроительных проектов.»</b>		<b>26.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л6.1	Инструменты графического представления проектов в ArchiCAD: Фасад, Разрез, 3D – Документ.	1.00
Л6.2	Методика создания архитектурных аксонометрий (инструмент 3D – Документ).	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
P6.1	Создание продольного и поперечного профиля улицы с использованием инструмента Фасад, Разрез.	2.00
P6.2	Моделирование архитектурной аксонометрии участка.	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C6.1	Графическое представление градостроительных проектов.	10.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР6.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
<b>Раздел 7 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>4.00</b>
37.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР7.1	Сдача зачета	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>144.00</b>

#### Заочная форма обучения

Код	Наименование тем занятий	Трудоемкость,
-----	--------------------------	---------------

занятия		академических часов
<b>Раздел 1 «Создание пользовательского интерфейса ArchiCAD.»</b>		<b>27.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Краткий экскурс развития информационных технологий проектирования.	
Л1.2	Интерфейс пользователя ArchiCAD.	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р1.1	Создание персональных табло команд в ArchiCAD.	
Р1.2	Создание персонального шаблона в ArchiCAD.	1.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Создание пользовательского интерфейса ArchiCAD.	25.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 2 «Основы информационного моделирования зданий (BIM проектирование).»</b>		<b>27.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Элементы виртуального здания в ArchiCAD. Методология виртуального моделирования зданий.	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р2.1	Создание информационной модели здания.	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Основы информационного моделирования зданий (BIM проектирование).	24.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 3 «Создание документации на основе BIM модели здания.»</b>		<b>27.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Схемы технологических процессов создания макетов чертежей. Книга макетов в ArchiCAD. Наборы издателя.	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р3.1	Создание книги макетов проекта. Оформление чертежей.	1.00
Р3.2	Публикация чертежей в формате pdf с помощью Издателя ArchiCAD.	1.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С3.1	Создание документации на основе BIM модели здания.	24.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 4 «Методика моделирования схемы планировочной организации территории.»</b>		<b>23.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л4.1	Создание объемной модели участка местности на основе топографических данных.	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р4.1	Моделирование планировочной организации территории малоэтажного поселка.	1.00
<b>Самостоятельная работа</b>		

C4.1	Моделирование схемы планировочной организации территории.	21.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 5 «Основы концептуального моделирования.»</b>		<b>18.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л5.1	Методика создания объемно-пространственной модели квартала с помощью инструмента Поперечный профиль в ArchiCAD.	
<b>Лабораторные занятия</b>		
P5.1	Концептуальное моделирование зданий с использованием инструмента Морф в ArchiCAD.	1.00
P5.2	Создание модели квартала с помощью инструмента Поперечный профиль в ArchiCAD.	
<b>Самостоятельная работа</b>		
C5.1	Основы концептуального моделирования.	17.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 6 «Графическое представление градостроительных проектов.»</b>		<b>18.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л6.1	Инструменты графического представления проектов в ArchiCAD: Фасад, Разрез, 3D – Документ.	
Л6.2	Методика создания архитектурных аксонометрий (инструмент 3D – Документ).	
<b>Лабораторные занятия</b>		
P6.1	Создание продольного и поперечного профиля улицы с использованием инструмента Фасад, Разрез.	1.00
P6.2	Моделирование архитектурной аксонометрии участка.	
<b>Самостоятельная работа</b>		
C6.1	Графическое представление градостроительных проектов.	17.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР6.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 7 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>4.00</b>
37.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР7.1	Сдача зачета	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>144.00</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 ознакамливаются 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)**

1) Гленн, К. ArchiCAD 11 : практические советы / К. Гленн. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. - 232 с. : ил.,табл., схем. - (Читай и смотри). - ISBN 978-5-91359-039-8 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227033/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Панфилов, Игорь В. ArchiCAD 10. Архитектурное проектирование с нуля! : книга + видеокурс: учеб. пособие / И. В. Панфилов, Л. В. Аитов, К. А. Алексеев. - М. : Лучшие книги, 2007. - 367 с. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - ISBN 978-5-93673-087-0 : 373.00 р. - Текст : непосредственный.

3) Дегтярев, Владимир Михайлович. Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов вузов / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 240 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. Техника и технические науки. Техника и технические науки). - Библиогр.: с. 236. - ISBN 978-5-4468-0265-4 : 547.80 р. - Текст : непосредственный.

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

1) Фелистов, Эдуард. Как создать архитектурный проект в программе Archicad 8.0 / Э. Фелистов. - М. : ЗАО "Новый издат. дом", 2005. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Компьютер без проблем). - Систем. требования: Pentium 166 MHz ; 32 MB RAM ; 4-х CD-ROM ; звуковая карта ; SVGA ; Windows 98/XP/2000. Для установки программы необходимо 50 Мб свободного места на жестком диске. - Загл. с этикетки диска. - 101.60 р. - Текст : электронный.

2) 3D-технология построения чертежа : учеб. пособие / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, Е. П. Дубовикова. - 3-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. - 248 с. : ил. - Библиогр.: с. 242-245. - ISBN 5-94157-592-0 : 153.00 р. - Текст : непосредственный.

3) Мясоедова, Т. М. 3D-моделирование в САПР AutoCAD : учебное пособие / Т.М. Мясоедова, Ю.А. Рогоза. - Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - 112 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8149-2498-8 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493417/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

### **Учебно-методические издания**

1) Наговицын, Юрий Николаевич. Моделирование и выполнение чертежа строительного изделия в системе AutoCAD : учебно-метод. пособие для студентов направлений 08.03.01 и 20.03.01 всех профилей подготовки / Ю. Н. Наговицын ;

ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. ИГ. - Киров : ВятГУ, 2018. - 26 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 27.02.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Наговицын, Юрий Николаевич. Выполнение архитектурно-строительного чертежа в системе AutoCAD : учебно-метод. пособие для студентов направлений 08.03.01 и 20.03.01 всех профилей подготовки / Ю. Н. Наговицын. - Киров : ВятГУ, 2018. - 28 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 15.05.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

3) Наговицын, Юрий Николаевич. Начальное знакомство с системой AutoCAD : учебно-метод. пособие для обучающихся по техническим направлениям подготовки бакалавров и специалистов / Ю. Н. Наговицын ; ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. ИГ. - Киров : [б. и.], 2019. - 16 с. - Б. ц. - 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=3-08.03.01.01](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-08.03.01.01)

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
НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA
ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN
ЭКРАН ПРОЕКЦИОННЫЙ DIGIS DSOB-1106

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL SAFERAY S171

**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	Archicad	САПР

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=106970](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=106970)