

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\_3-09.03.02.02\_2018\_87376  
Актуализировано: 28.04.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Схемотехника**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	09.03.02 шифр
	Информационные системы и технологии наименование
Направленность (профиль)	3-09.03.02.02 шифр
	Информационные системы и технологии управления технологическими процессами в промышленности наименование
Формы обучения	Заочная, Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра систем автоматизации управления (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра систем автоматизации управления (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Ланских Владимир Георгиевич

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Изучение принципов построения, способов функционирования и особенностей применения широкого набора цифровых интегральных микросхем.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретение знаний по основам цифровой схемотехники;</li> <li>- приобретение навыков разработки схем цифровых устройств на основе интегральных микросхем разной степени интеграции</li> <li>- формирование умений анализа и синтеза комбинационных и последовательностных схем;</li> <li>- освоение принципов построения цифровых устройств</li> </ul>

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

#### Компетенция ОПК-4

способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил		
Знает	Умеет	Владеет
навыками использования современных программных средств подготовки конструкторско-технологической документации	использовать программные продукты для ведения информационного поиска и оформления чертежей и документации по аппаратным компонентам информационных систем	навыками использования современных программных средств подготовки конструкторско-технологической документации

#### Компетенция ОПК-8

способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем		
Знает	Умеет	Владеет
основы построения цифровых устройств; основные физические, электрические и технологические параметры и характеристики наиболее употребительных серий интегральных микросхем; основные приемы использования указанных типов устройств для синтеза функциональных узлов	анализировать и синтезировать основные функциональные узлы, реализованные средствами цифровой интегральной микроэлектроники	навыками тестирования, настройки и модернизации основных функциональных узлов, реализованных средствами цифровой интегральной микроэлектроники

**Структура дисциплины  
Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ	ОПК-4, ОПК-8
2	ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ	ОПК-8
3	ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ	ОПК-8
4	ТИПОВЫЕ КОМБИНАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА	ОПК-8
5	ТИПОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТНЫЕ УСТРОЙСТВА	ОПК-8
6	МИКРОСХЕМЫ ПАМЯТИ	ОПК-8
7	ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СХЕМЫ	ОПК-8
8	ЦИФРО-АНАЛОГОВЫЕ И АНАЛОГО-ЦИФРОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ	ОПК-8
9	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-4, ОПК-8

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения)
Экзамен	6 семестр (Очная форма обучения) 6 семестр (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	6	180	5	98	54	18	18	18	82			6
Заочная форма обучения	3	5, 6	180	5	16.5	14	2	4	8	163.5			6

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ»</b>		<b>18.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Позиционные системы счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Позиционные системы счисления.	1.00
П1.2	Арифметические операции в двоичной системе счисления	1.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Позиционные системы счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	10.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Позиционные системы счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	3.50
<b>Раздел 2 «ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ»</b>		<b>22.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Логические функции. Синтез логических устройств в базисах И-НЕ и ИЛИ-НЕ	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Логические функции.	1.00
П2.2	Синтез логических устройств в базисах И-НЕ и ИЛИ-НЕ	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р2.1	Логические функции и логические элементы	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Логические функции и логические элементы	10.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Логические функции и логические элементы	4.00
<b>Раздел 3 «ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ»</b>		<b>18.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Логические элементы	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П3.1	Логические элементы	1.00
П3.2	Логические элементы	1.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С3.1	Логические элементы	10.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР3.1	Логические элементы	4.00
<b>Раздел 4 «ТИПОВЫЕ КОМБИНАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА»</b>		<b>19.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л4.1	Дешифраторы, шифраторы, преобразователи кодов	2.00
Л4.2	Мультиплексоры, демультиплексоры, сумматоры	2.00

<b>Семинары, практические занятия</b>		
П4.1	Дешифраторы, шифраторы, преобразователи кодов	1.00
П4.2	Мультиплексоры, демультимплексоры, сумматоры	1.00
П4.3	Мультиплексоры, демультимплексоры, сумматоры	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р4.1	Типовые комбинационные устройства	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С4.1	Типовые комбинационные устройства	4.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Типовые комбинационные устройства	3.50
<b>Раздел 5 «ТИПОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТНЫЕ УСТРОЙСТВА»</b>		<b>18.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л5.1	Триггеры. Регистры. Счетчики	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П5.1	Триггеры. Регистры. Счетчики	1.00
П5.2	Триггеры. Регистры. Счетчики	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р5.1	Типовые последовательностные устройства	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С5.1	Типовые последовательностные устройства	4.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР5.1	Типовые последовательностные устройства	6.00
<b>Раздел 6 «МИКРОСХЕМЫ ПАМЯТИ»</b>		<b>19.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л6.1	Микросхемы ОЗУ. Микросхемы ПЗУ	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П6.1	Микросхемы ОЗУ. Микросхемы ПЗУ	1.00
П6.2	Микросхемы ОЗУ. Микросхемы ПЗУ	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р6.1	Микросхемы памяти	6.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С6.1	Микросхемы памяти	3.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР6.1	Микросхемы памяти	6.00
<b>Раздел 7 «ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СХЕМЫ»</b>		<b>17.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л7.1	Программируемые логические интегральные схемы	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П7.1	Программируемые логические интегральные схемы	1.00
П7.2	Программируемые логические интегральные схемы	1.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С7.1	Программируемые логические интегральные схемы	10.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР7.1	Программируемые логические интегральные схемы	3.50
<b>Раздел 8 «ЦИФРО-АНАЛОГОВЫЕ И АНАЛОГО-ЦИФРОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ»</b>		<b>20.50</b>
<b>Лекции</b>		

Л8.1	Цифро-аналоговые преобразователи. цифровые преобразователи	Аналого-	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>			
П8.1	Цифро-аналоговые преобразователи. цифровые преобразователи	Аналого-	1.00
П8.2	Цифро-аналоговые преобразователи. цифровые преобразователи	Аналого-	1.00
<b>Самостоятельная работа</b>			
С8.1	Цифро-аналоговые преобразователи. цифровые преобразователи	Аналого-	5.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>			
КВР8.1	Цифро-аналоговые преобразователи. цифровые преобразователи	Аналого-	11.00
<b>Раздел 9 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>			<b>27.00</b>
Э9.1	Подготовка к сдаче экзамена		24.50
КВР9.2	Консультация перед экзаменом		2.00
КВР9.1	Сдача экзамена		0.50
<b>ИТОГО</b>			<b>180.00</b>

### Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ»</b>		<b>36.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Позиционные системы счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Позиционные системы счисления.	
П1.2	Арифметические операции в двоичной системе счисления	
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Позиционные системы счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	34.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Позиционные системы счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	
<b>Раздел 2 «ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ»</b>		<b>23.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Логические функции. Синтез логических устройств в базисах И-НЕ и ИЛИ-НЕ	
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Логические функции.	2.00
П2.2	Синтез логических устройств в базисах И-НЕ и ИЛИ-НЕ	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р2.1	Логические функции и логические элементы	2.00



<b>Самостоятельная работа</b>		
C2.1	Логические функции и логические элементы	17.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Логические функции и логические элементы	
<b>Раздел 3 «ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ»</b>		
<b>Лекции</b>		
ЛЗ.1	Логические элементы	
<b>Семинары, практические занятия</b>		
ПЗ.1	Логические элементы	
ПЗ.2	Логические элементы	
<b>Самостоятельная работа</b>		
C3.1	Логические элементы	
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР3.1	Логические элементы	
<b>Раздел 4 «ТИПОВЫЕ КОМБИНАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА»</b>		<b>26.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л4.1	Дешифраторы, шифраторы, преобразователи кодов	
Л4.2	Мультиплексоры, демультимплексоры, сумматоры	
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П4.1	Дешифраторы, шифраторы, преобразователи кодов	
П4.2	Мультиплексоры, демультимплексоры, сумматоры	
П4.3	Мультиплексоры, демультимплексоры, сумматоры	
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р4.1	Типовые комбинационные устройства	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C4.1	Типовые комбинационные устройства	24.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Типовые комбинационные устройства	
<b>Раздел 5 «ТИПОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТНЫЕ УСТРОЙСТВА»</b>		<b>26.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л5.1	Триггеры. Регистры. Счетчики	
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П5.1	Триггеры. Регистры. Счетчики	
П5.2	Триггеры. Регистры. Счетчики	
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р5.1	Типовые последовательностные устройства	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C5.1	Типовые последовательностные устройства	24.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР5.1	Типовые последовательностные устройства	
<b>Раздел 6 «МИКРОСХЕМЫ ПАМЯТИ»</b>		<b>28.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л6.1	Микросхемы ОЗУ. Микросхемы ПЗУ	
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П6.1	Микросхемы ОЗУ. Микросхемы ПЗУ	
П6.2	Микросхемы ОЗУ. Микросхемы ПЗУ	
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р6.1	Микросхемы памяти	2.00

<b>Самостоятельная работа</b>		
С6.1	Микросхемы памяти	26.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР6.1	Микросхемы памяти	
<b>Раздел 7 «ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СХЕМЫ»</b>		<b>26.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л7.1	Программируемые логические интегральные схемы	
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П7.1	Программируемые логические интегральные схемы	
П7.2	Программируемые логические интегральные схемы	
<b>Самостоятельная работа</b>		
С7.1	Программируемые логические интегральные схемы	26.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР7.1	Программируемые логические интегральные схемы	
<b>Раздел 8 «ЦИФРО-АНАЛОГОВЫЕ И АНАЛОГО-ЦИФРОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ»</b>		<b>6.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л8.1	Цифро-аналоговые преобразователи. Аналого-цифровые преобразователи	
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П8.1	Цифро-аналоговые преобразователи. Аналого-цифровые преобразователи	
П8.2	Цифро-аналоговые преобразователи. Аналого-цифровые преобразователи	
<b>Самостоятельная работа</b>		
С8.1	Цифро-аналоговые преобразователи. Аналого-цифровые преобразователи	6.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР8.1	Цифро-аналоговые преобразователи. Аналого-цифровые преобразователи	
<b>Раздел 9 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>9.00</b>
Э9.1	Подготовка к сдаче экзамена	6.50
КВР9.2	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР9.1	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>180.00</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)**

1) Ланских, Владимир Георгиевич. Интегральная цифровая схемотехника : учеб. пособие для студентов направлений 230400.62 и 230101.62 всех профилей, всех форм обучения / В. Г. Ланских ; ВятГУ, ФАВТ, каф. АТ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 232 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 07.11.2012). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Алексенко, Андрей Геннадьевич. Основы микросхемотехники / А. Г. Алексенко. - 3-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. - 448 с. : ил. - (Технический университет). - Библиогр.: с. 438-443. - ISBN 5-94774-002-8 : 162.00 р. - Текст : непосредственный.

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

1) Ланских, Владимир Георгиевич. Цифровые устройства : учеб. пособие для студентов направлений 230400.62 и 230101.62 / В. Г. Ланских ; ВятГУ, ФАВТ, каф. АТ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 253 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 22.05.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Скаржепа, Владимир Антонович. Электроника и микросхемотехника : Сб. задач: Учеб. пособие / В. А. Скаржепа, В. И. Сенько ; под ред. А. А. Краснопрошиной. - Киев : Вища шк., 1989. - 229 с. : ил. - Библиогр.: с. 231. - ISBN 5-11-001381-0 : 0.90 р. - Текст : непосредственный.

### **Учебно-методические издания**

1) Ланских, Владимир Георгиевич. Функциональные узлы цифровой схемотехники : учебно-метод. пособие для студентов направления 230400.62 всех профилей подготовки, всех форм обучения / В. Г. Ланских ; ВятГУ, ФАВТ, каф. АТ. - Киров : ВятГУ, 2013. - 53 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 07.11.2012). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Ланских, Владимир Георгиевич. Схемотехника : учебно-метод. пособие для студентов направления 230400.62 всех профилей подготовки, всех форм обучения / В. Г. Ланских ; ВятГУ, ФАВТ, каф. АТ. - Киров : ВятГУ, 2013. - 54 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 17.11.2012). - 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=3-09.03.02.02](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-09.03.02.02)
- 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

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
УЧЕБНЫЙ СТЕНД

**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

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=87376](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=87376)