

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\_2019\_102057  
Актуализировано: 15.04.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Информационные системы в управлении предприятием**

наименование дисциплины

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

## **Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины**

Вахрушев Валерий Юрьевич

ФИО

---

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	формирование у студентов знаний по методологии проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП), по принципам построения различных подсистем, по применению стандартов при разработке АСУТП, по принципам взаимодействия АСУТП и корпоративных информационных систем (КИС)
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"><li>приобретение студентами теоретических знаний по основам построения АСУТП,</li><li>изучение этапов проектирования АСУТП с использованием основных стандартов и нормативных документов,</li><li>изучение особенностей системного подхода при проектировании АСУТП,</li><li>получение практических навыков по алгоритмизации технологических процессов,</li><li>получение практических навыков по формированию требований к системе в целом и её составным частям,</li><li>получение практических навыков по разработке программного и технического обеспечения систем контроля и управления с применением SCADA-систем,</li><li>получение практических навыков по организации взаимодействия АСУТП с корпоративными информационными системами (КИС) предприятия.</li></ul>

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

#### Компетенция ПК-7

способен осуществлять интеграцию ИС с существующими ИС у заказчика		
Знает	Умеет	Владеет
современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, применяемые для разработки информационных систем различного назначения и различной архитектуры	выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для разработки информационных систем различного назначения и различной архитектуры	навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

## **Структура дисциплины**

### **Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Структура информационных систем управления производством	ПК-7
2	Стадии и этапы работ по проектированию КИС, АСУТП и других систем управления производством	ПК-7
3	КИС и АСУТП в структуре комплексной интегрированной системы управления современным производством	ПК-7
4	Исследования на этапе предпроектной НИР при создании КИС и АСУТП	ПК-7
5	Надёжность систем управления	ПК-7
6	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-7

### **Формы промежуточной аттестации**

Зачет	7 семестр (Очная форма обучения) 8 семестр (Заочная форма обучения)
Экзамен	8 семестр (Очная форма обучения) 9 семестр (Заочная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)
Курсовой проект	8 семестр (Очная форма обучения) 9 семестр (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	4	7, 8	252	7	159	112	34	26	52	93	8	7	8
Заочная форма обучения	4, 5	7, 8, 9	252	7	59.5	56	14	10	32	192.5	9	8	9

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Структура информационных систем управления производством»</b>		<b>47.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Функциональная структура предприятия	1.00
Л1.2	Структура информационных систем для управления промышленным предприятием	1.00
Л1.3	Типовые структуры и средства АСУТП, назначение, цели и функции АСУТП	1.00
Л1.4	Классификация систем и средств управления технологическим процессом	1.00
Л1.5	Назначение и функциональные элементы ERP-систем	1.00
Л1.6	Назначение и функциональные элементы MES-систем	1.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Анализ и выбор темы для курсовой работы	1.00
П1.2	Выбор архитектуры системы управления для курсовой работы	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
P1.1	Изучение приёмов работы со SCADA-системой Trace Mode программным	8.00
P1.2	Разработка проекта АСУТП с применением SCADA-системы Trace Mode	8.00
P1.3	Разработка сетевого проекта АСУТП с применением SCADA-системы Trace Mode	8.00
P1.4	Архивирование технологической информации с применением SCADA-системы Trace Mode	8.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C1.1	Подготовка к лекциям	2.00
C1.2	Подготовка к лабораторным работам	2.00
C1.3	Работа над курсовым проектом проектом АСУТП	2.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KBP1.1	Контактная внеаудиторная работа	1.00
<b>Раздел 2 «Стадии и этапы работ по проектированию КИС, АСУТП и других систем управления производством»</b>		<b>20.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы (АС)	1.00
Л2.2	Цель создания АСУТП в соответствии с ГОСТ 34.602-89	1.00
Л2.3	Программное обеспечение корпоративных информационных систем	1.00
Л2.4	Программное обеспечение АСУТП: SCADA-системы	1.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		

П2.1	ГОСТ 34.601-90 Стадии создания АС и ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание АС	1.00
П2.2	Формирование требований к АС и разработка концепции АС	1.00
П2.3	Эскизный и технический проекты	2.00
П2.4	Разработка рабочей документации на систему и её части	1.00
П2.5	Ввод АС в действие	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
P2.1	Разработка эскизного проекта SCADA-системы по теме курсового проекта	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C2.1	Работа над курсовым проектом АСУТП	4.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KBP2.1	Контактная внеаудиторная работа	2.00
<b>Раздел 3 «КИС и АСУТП в структуре комплексной интегрированной системы управления современным производством»</b>		<b>34.00</b>
<b>Лекции</b>		
L3.1	Эволюция систем управления технологическими процессами	1.00
L3.2	Особенности автоматизации технологических процессов	1.00
L3.3	Структура комплексной интегрированной системы управления современным производством	1.00
L3.4	Гибкое автоматизированное производство	1.00
L3.5	Взаимодействие элементов интегрированной системы управления производством	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
P3.1	Интеграция АСУТП и MES-систем	10.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C3.1	Работа над курсовым проектом АСУТП	7.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KBP3.1	Контактная внеаудиторная работа	11.00
<b>Раздел 4 «Исследования на этапе предпроектной НИР при создании КИС и АСУТП »</b>		<b>31.00</b>
<b>Лекции</b>		
L4.1	Особенности системного подхода при создании АСУТП	1.00
L4.2	Анализ и декомпозиция технологического объекта управления (ТОУ)	1.00
L4.3	Математическое моделирование технологических процессов	1.00
L4.4	Оценка количества информации в АСУТП	1.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C4.1	Работа над проектом АСУТП по индивидуальному заданию	8.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KBP4.1	Контактная внеаудиторная работа	1.00
<b>Курсовые работы, проекты</b>		
K4.1	Выполнение курсового проекта	18.00

<b>Раздел 5 «Надёжность систем управления»</b>		<b>79.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л5.1	Основные понятия и определения теории надёжности. Система стандартов «Надёжность в технике»	1.00
Л5.2	Особенности проблемы обеспечения надёжности систем управления производством	1.00
Л5.3	Основные мероприятия по обеспечению надёжности на различных этапах жизненного цикла информационных систем	1.00
Л5.4	Показатели надёжности систем и требования к показателям	1.00
Л5.5	Невосстанавливаемые системы: основные показатели надёжности	1.00
Л5.6	Основные законы распределения наработки на отказ, применяемые для информационных систем	2.00
Л5.7	Оценка надёжности восстанавливаемых систем	2.00
Л5.8	Надёжность программного обеспечения	2.00
Л5.9	Виды резервирования	2.00
Л5.10	Испытания информационных систем на надёжность	1.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П5.1	Показатели надёжности восстанавливаемых и невосстанавливаемых систем	2.00
П5.2	Выбор и нормирование показателей надёжности	2.00
П5.3	Резервирование систем	4.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
P5.1	Выбор показателей надёжности	4.00
P5.2	Нормирование показателей надёжности	4.00
P5.3	Повышение надёжности методом резервирования системы	8.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C5.1	Решение задач по надёжности систем управления	4.00
C5.2	Расчет надёжности АСУТП по теме курсового проекта	9.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KBP5.1	Контактная внеаудиторная работа	28.50
<b>Раздел 6 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>40.50</b>
36.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
Э6.1	Подготовка к сдаче экзамена	33.50
KBP6.3	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
KBP6.1	Сдача зачета	0.50
KBP6.2	Консультация перед экзаменом	2.00
KBP6.4	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>252.00</b>

### Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических
-------------	--------------------------	-----------------------------

		часов
<b>Раздел 1 «Структура информационных систем управления производством»</b>		<b>56.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Функциональная структура предприятия	2.00
Л1.2	Структура информационных систем для управления промышленным предприятием	2.00
Л1.3	Типовые структуры и средства АСУТП, назначение, цели и функции АСУТП	
Л1.4	Классификация систем и средств управления технологическим процессом	
Л1.5	Назначение и функциональные элементы ERP-систем	1.00
Л1.6	Назначение и функциональные элементы MES-систем	1.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Анализ и выбор темы для курсовой работы	2.00
П1.2	Выбор архитектуры системы управления для курсовой работы	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
P1.1	Изучение приёмов работы со SCADA-системой Trace Mode программным	4.00
P1.2	Разработка проекта АСУТП с применением SCADA-системы Trace Mode	4.00
P1.3	Разработка сетевого проекта АСУТП с применением SCADA-системы Trace Mode	4.00
P1.4	Архивирование технологической информации с применением SCADA-системы Trace Mode	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C1.1	Подготовка к лекциям	2.00
C1.2	Подготовка к лабораторным работам	2.00
C1.3	Работа над курсовым проектом проектом АСУТП	26.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KBP1.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 2 «Стадии и этапы работ по проектированию КИС, АСУТП и других систем управления производством»</b>		<b>24.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы (АС)	
Л2.2	Цель создания АСУТП в соответствии с ГОСТ 34.602-89	
Л2.3	Программное обеспечение корпоративных информационных систем	2.00
Л2.4	Программное обеспечение АСУТП: SCADA-системы	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	ГОСТ 34.601-90 Стадии создания АС и ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание АС	
П2.2	Формирование требований к АС и разработка концепции АС	
П2.3	Эскизный и технический проекты	1.00
П2.4	Разработка рабочей документации на систему и её	1.00

	части	
П2.5	Ввод АС в действие	
<b>Лабораторные занятия</b>		
P2.1	Разработка эскизного проекта SCADA-системы по теме курсового проекта	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C2.1	Работа над курсовым проектом АСУТП	14.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KBP2.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 3 «КИС и АСУТП в структуре комплексной интегрированной системы управления современным производством»</b>		<b>19.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Эволюция систем управления технологическими процессами	
Л3.2	Особенности автоматизации технологических процессов	
Л3.3	Структура комплексной интегрированной системы управления современным производством	1.00
Л3.4	Гибкое автоматизированное производство	
Л3.5	Взаимодействие элементов интегрированной системы управления производством	1.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П3.1	Интеграция АСУТП и MES-систем	1.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C3.1	Работа над курсовым проектом АСУТП	16.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KBP3.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 4 «Исследования на этапе предпроектной НИР при создании КИС и АСУТП »</b>		<b>119.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л4.1	Особенности системного подхода при создании АСУТП	
Л4.2	Анализ и декомпозиция технологического объекта управления (ТОУ)	
Л4.3	Математическое моделирование технологических процессов	
Л4.4	Оценка количества информации в АСУТП	1.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C4.1	Работа над проектом АСУТП по индивидуальному заданию	12.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KBP4.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Курсовые работы, проекты</b>		
K4.1	Выполнение курсового проекта	106.50
<b>Раздел 5 «Надёжность систем управления»</b>		<b>20.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л5.1	Основные понятия и определения теории надёжности. Система стандартов «Надёжность в технике»	1.00
Л5.2	Особенности проблемы обеспечения надёжности систем управления производством	

Л5.3	Основные мероприятия по обеспечению надёжности на различных этапах жизненного цикла информационных систем	
Л5.4	Показатели надёжности систем и требования к показателям	
Л5.5	Невосстанавливаемые системы: основные показатели надёжности	
Л5.6	Основные законы распределения наработки на отказ, применяемые для информационных систем	
Л5.7	Оценка надёжности восстанавливаемых систем	
Л5.8	Надёжность программного обеспечения	
Л5.9	Виды резервирования	
Л5.10	Испытания информационных систем на надёжность	
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П5.1	Показатели надёжности восстанавливаемых и невосстанавливаемых систем	1.00
П5.2	Выбор и нормирование показателей надёжности	1.00
П5.3	Резервирование систем	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
P5.1	Выбор показателей надёжности	4.00
P5.2	Нормирование показателей надёжности	4.00
P5.3	Повышение надёжности методом резервирования системы	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C5.1	Решение задач по надёжности систем управления	2.00
C5.2	Расчет надёжности АСУТП по теме курсового проекта	2.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KBP5.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 6 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>13.50</b>
36.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
Э6.1	Подготовка к сдаче экзамена	6.50
KBP6.3	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
KBP6.1	Сдача зачета	0.50
KBP6.2	Консультация перед экзаменом	2.00
KBP6.4	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>252.00</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 ознакомлены 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) Мельников, Владимир Павлович. Информационное обеспечение систем управления : учебник / В. П. Мельников. - М. : Академия, 2010. - 335, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Автоматизация и управление). - Библиогр.: с. 331-333 (45 назв.). - ISBN 978-5-7695-6301-0 : 438.90 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Зубатов, А. Ю. Информационное обеспечение процессов управления на предприятии / А.Ю. Зубатов. - Москва : Лаборатория книги, 2012. - 105 с. - ISBN 978-5-504-00941-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140252/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

**Учебная литература (дополнительная)**

- 1) Вдовенко, Людмила Афанасьевна. Информационная система предприятия : учеб. пособие / Л. А. Вдовенко. - Москва : Вузовский учебник : Инфра-М, 2010. - 235, [1] с. - (Вузовский учебник). - Библиогр.: с.229. - ISBN 978-5-9558-0143-8. - ISBN 978-5-16-003826-1 : 181.00 р., 239.92 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Голенищев, Эдуард Павлович. Информационное обеспечение систем управления / Э. П. Голенищев, И. В. Клименко. - Ростов н/Д : Феникс, 2003. - 352 с. - ISBN 5-222-02848-8 : 72.00 р., 70.20 р., 77.00 р. - Текст : непосредственный.

**Учебно-методические издания**

- 1) Вахрушев, Валерий Юрьевич. Информационные системы в управлении предприятием : учебно-метод. пособие по дисциплинам "Автоматизация производственной деятельности", "Информационные системы в управлении предприятием", "Интегрированные системы автоматизированного управления" для студентов направления 27.03.04, 09.03.02 и магистрантов направления 27.04.04 всех профилей подготовки, всех форм обучения / В. Ю. Вахрушев ; ВятГУ, ИМИС, ФАВТ, каф. АТ. - Киров : ВятГУ, 2018. - 78 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 17.01.2018). - 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/elektronnnye-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*180CM, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100CM И КАБЕЛЕМ VGA 15.2M
НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA
ПРОЕКТОР BenQ MP622 с экраном

### **Специализированное оборудование**

Перечень используемого оборудования
РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО ДОСТУПА К КЛАСТЕРНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ И ХРАНИЛИЩУ ДАННЫХ

**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 диссертаций 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	Trace Mode	отечественная программная система для автоматизации технологических процессов (АСУ ТП), телемеханики, диспетчеризации, учета ресурсов (АСКУЭ, АСКУГ) и автоматизации зданий

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?id=102057](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?id=102057)

РПД\_3-09.03.02.02\_2019\_102057