

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Управление развитием информационно-коммуникационных систем»**

**Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**Профиль Распределенные автоматизированные системы**

**Квалификация выпускника магистр**

**Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 5 мес.**

**Форма обучения очная / заочная**

**Год начала подготовки 2020**

Автор программы

О.Я. Кравец

Заведующий кафедрой  
автоматизированных  
и вычислительных систем

В.Ф. Барабанов

Руководитель ОПОП

О.Я. Кравец

**Воронеж -2021**

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цели дисциплины**

Цели дисциплины состоят в освоении методик управления развитием информационно-коммуникационных систем

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

Задачи дисциплины следующие:

- ознакомление с методиками управления развитием информационно-коммуникационных систем;
- приобретение навыков описания и выбора технологий управления развитием информационно-коммуникационных систем.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Управление развитием информационно-коммуникационных систем» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Процесс изучения дисциплины «Управление развитием информационно-коммуникационных систем» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ПК-2 - Способен осуществлять интеграцию программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы

ПК-5 - Способен модернизировать, оптимизировать и управлять развитием инфокоммуникационной системы организации

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
УК-2	знать методики управления развитием информационно-коммуникационных систем
	уметь составлять проект развития информационно-коммуникационной системы
	владеть программными средствами разработки проектов
ПК-2	знать методы интеграции программного обеспечения
	уметь формировать стратегии развития информационно-коммуникационных систем при непрерывной интеграции новых технологий
	владеть методиками интеграции программного обеспечения

ПК-5	Знать направления развития инфокоммуникационных систем организации
	уметь реализовывать модернизацию инфокоммуникационной системы организации
	владеть навыками программного описания и выбора технологий управления развитием информационно-коммуникационных систем

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Управление развитием информационно-коммуникационных систем» составляет 3 зачетных единицы.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий.

##### очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		3			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36	36			
В том числе:					
Лекции	18	18			
Практические занятия (ПЗ)					
Лабораторные работы (ЛР)	18	18			
<b>Самостоятельная работа</b>	72	72			
Курсовой проект (работа) (есть, нет)	нет	Нет			
Контрольная работа (есть, нет)	нет	нет			
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час.	108	108			
зач. ед.	3	3			

##### заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	16	16			
В том числе:					
Лекции	8	8			
Практические занятия (ПЗ)					
Лабораторные работы (ЛР)	8	8			
<b>Самостоятельная работа</b>	88	88			
Курсовой проект (работа) (есть, нет)	нет	нет			
Контрольная работа (есть, нет)	есть	есть			

Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен) - зачет	4	4			
Общая трудоемкость час.	108	108			
	зач. ед.	3	3		

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Проблемы и особенности управления развитием информационно-коммуникационных систем	Управление развитием как управление проектами. Классификация задач управления развитием. Особенности управления развитием.	6	6	24	36
2	Основы формирования стратегий развития информационно-коммуникационных систем при непрерывной интеграции новых технологий	Новые технологии как стимулирующий фактор развития информационно-коммуникационных систем. Методологии интеграции новых технологий. Формирование стратегий развития.	6	6	24	36
3	Программное описание и выбор технологий управления развитием информационно-коммуникационных систем	Программное описание технологий управления развитием. Жизненный цикл. Выбор технологий управления развитием.	6	6	24	36
<b>Итого</b>			<b>18</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>108</b>

#### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Проблемы и особенности управления развитием информационно-коммуникационных систем	Управление развитием как управление проектами. Классификация задач управления развитием. Особенности управления развитием.	4	4	30	38
2	Основы формирования стратегий развития информационно-коммуникационных систем при непрерывной интеграции новых технологий	Новые технологии как стимулирующий фактор развития информационно-коммуникационных систем. Методологии интеграции новых технологий. Формирование стратегий развития.	2	4	30	36

3	Программное описание и выбор технологий управления развитием информационно-коммуникационных систем	Программное описание технологий управления развитием. Жизненный цикл. Выбор технологий управления развитием.	2	-	28	30
<b>Итого</b>			<b>8</b>	<b>8</b>	<b>88</b>	<b>104</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

1. Разработка проекта развития аппаратных средств инфокоммуникационной системы организации
2. Разработка проекта развития программных средств инфокоммуникационной системы организации
3. Разработка проекта развития информационной системы инфокоммуникационной системы организации

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы).

В четвертом семестре заочной формы обучения предусмотрено выполнение контрольной работы.

Тематика контрольной работы: Разработка плана развития информационно-коммуникационной системы организации, по вариантам.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-2	знать методики управления развитием информационно-коммуникационных систем	Активная работа на лабораторных занятиях Знание методики управления развитием	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь составлять проект развития информационно-коммуникационной	Решение стандартных практических задач Умение составлять проект	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих про-	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в ра-

	системы	развития информационно-коммуникационной системы	граммах	бочих программах
	владеть программными средствами разработки проектов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области Владение программными средствами разработки проектов	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-2	знать методы интеграции программного обеспечения	Активная работа на лабораторных занятиях Знание методов интеграции программного обеспечения	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь формировать стратегии развития информационно-коммуникационных систем при непрерывной интеграции новых технологий	Решение стандартных практических задач Умение формировать стратегии развития информационно-коммуникационных систем	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть методиками интеграции программного обеспечения	Решение прикладных задач в конкретной предметной области Владение методиками интеграции программного обеспечения	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-5	Знать направления развития инфокоммуникационных систем организации	Активная работа на лабораторных занятиях Знание направлений развития инфокоммуникационных систем организации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь реализовывать модернизацию инфокоммуникационной системы организации	Решение стандартных практических задач Умение реализовывать модернизацию инфокоммуникационной системы организации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками программного описания и выбора технологий управления развитием информационно-коммуникационных систем	Решение прикладных задач в конкретной предметной области Владение навыками программного описания и выбора технологий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения, 4 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»;

«не зачтено» .

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
-------------	--------------------------------------	---------------------	---------	------------

	<b>сформированность компетенции</b>			
УК-2	знать методики управления развитием информационно-коммуникационных систем	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь составлять проект развития информационно-коммуникационной системы	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть программными средствами разработки проектов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-2	знать методы интеграции программного обеспечения	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь формировать стратегии развития информационно-коммуникационных систем при непрерывной интеграции новых технологий	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть методиками интеграции программного обеспечения	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-5	Знать направления развития инфокоммуникационных систем организации	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь реализовывать модернизацию инфокоммуникационной системы организации	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками программного описания и выбора технологий управления развитием информационно-коммуникационных систем	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

### **7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

#### **1. Какие методы отражают жизненный цикл Activity:**

*onCreate()* (+)

*onRestart()*(+)

*onResume()*(+)  
*onRunning()*  
*onClose()*

**2. Подробная информация о приложении содержится в файле:**

*AndroidManifest.xml* (+)  
main.xml R.java  
default.properties

**3. Для создания всплывающего уведомления необходимо инициализировать объект:**

*Toast* (+)  
Message  
TextView  
MessageBox

**4. Единица измерения dp или dip - это 1/72 дюйма,**  
определяется по физическому размеру экрана дюйм;  
*определяется по физическому размеру экрана абстрактная ЕИ, позволяющая приложениям выглядеть одинаково на различных экранах и разрешениях;* (+)  
физический элемент матрицы дисплея

**5. Тип верстки при котором позиционирование элементов происходит относительно друг друга и относительно главного контейнера**

LinearLayout  
RelativeLayout (+)  
FrameLayout  
AbsoluteLayout

**6. Какой класс можно использовать для перехода между Activity?**

Activity  
Intent (+)  
ActivityChanger  
Switcher

**7. От какого класса наследуются все элементы управления?**

View (+)  
Element  
Controls  
Control

**8. Для чего используется класс R?**

*Класс ресурсов;* (+)  
Класс для управления элементами управления;  
Класс для работы с потоками;  
Класс, предназначенный только для доступа к идентификаторам элементов

**9. Как программно получить доступ к элементам управления через идентификатор?**

*getViewById(id)*  
*findViewById(id)* (+)  
*findViewById(id)*  
*getView(id)*

**10. В какой библиотеке находится класс Activity?**

android  
android.Activities



*android.app (+)*  
*java.app*

## 7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

**Вопрос 1.** Имеется следующий код:

```
public class Overload {  
    public void method(Object o) {  
        System.out.println("Object");  
    }  
    public void method(java.io.FileNotFoundException f) {  
        System.out.println("FileNotFoundException");  
    }  
    public void method(java.io.IOException i) {  
        System.out.println("IOException");  
    }  
    public static void main(String args[]) {  
        Overload test = new Overload();  
        test.method(null);  
    }  
}
```

Результатом его компиляции и выполнения будет:

1. Ошибка компиляции
2. Ошибка времени выполнения
3. «Object»
4. «File Not Found Exception»
5. «IO Exception»

**Вопрос 2.**

```
Float f1 = new Float(Float.NaN);  
Float f2 = new Float(Float.NaN);  
System.out.println( "" + (f1 == f2) + " " + f1.equals(f2) + " " + (Float.NaN ==  
Float.NaN) );
```

Что будет выведено в результате выполнения данного куска кода:

1. falsefalsefalse
2. falsetruefalse
3. truetruefalse
4. Falsetrue>true
5. truetrue>true

**Вопрос 3.**

```
class Mountain {  
    static String name = "Himalaya";  
    static Mountain getMountain() {
```

```

System.out.println("GettingName ");
returnnull;
}
publicstaticvoidmain(String[ ] args) {
System.out.println( getMountain().name );
}
}
}

```

Что произойдет при попытке выполнения данного кода:

1. Будет выведено «Himalaya» но НЕ будет выведено «GettingName »,
2. Будет выведено «Getting Name » и «Himalaya»
3. Ничего не будет выведено
4. Будет выброшен NullPointerException
5. Будет выведено «GettingName », а потом выброшено NullPointerException

#### Вопрос 4.

```

Integer a = 120;
Integer b = 120;
Integer c = 130;
Integer d = 130;
System.out.println(a==b);
System.out.println(c==d);

```

В результате выполнения данного кода будет выведено:

1. true>true
2. false>false
3. false>true
4. true>false
5. произойдет ошибка времени выполнения

#### Вопрос 5.

```

//In File Other.java
package other;
public class Other { public static String hello = "Hello"; }
//In File Test.java
package testPackage;
import other.*;
class Test{
public static void main(String[] args) {
String hello = "Hello", lo = "lo";
System.out.print((testPackage.Other.hello == hello) + " ");
System.out.print((other.Other.hello == hello) + " ");
System.out.print((hello == ("Hel"+"lo")) + " ");
System.out.print((hello == ("Hel"+lo)) + " ");
System.out.println(hello == ("Hel"+lo).intern());
}
}
class Other { static String hello = "Hello"; }

```

В результате мы получим:

1. false>true>false>true
2. false>false>true>false>true
3. true>true>true>true>true
4. true>true>true>false>true
5. Все ответы неверны

**Вопрос 6.** Дана сигнатура метода:

```
public static <E extends CharSequence> List<? super E> doIt(List<E> nums)
```

Который вызывается:

```
result = doIt(in);
```

Какого типа должны быть result и in?

1. ArrayList<String> in; List<CharSequence> result;
2. List<String> in; List<Object> result;
3. ArrayList<String> in; List result;
4. List<CharSequence> in; List<CharSequence> result;
5. ArrayList<Object> in; List<CharSequence> result;

**Вопрос 7.**

```
public static void doIt(String String) { //1
    inti = 10;
    i : for (int k = 0 ; k < 10; k++) { //2
        System.out.println( String + i); //3
        if( k*k > 10) continue i; //4
    }
}
```

Данный код:

1. Не скомпилируется из-за строки 1
2. Не скомпилируется из-за строки 2
3. Не скомпилируется из-за строки 3
4. Не скомпилируется из-за строки 4
5. Скомпилируется и запустится без проблем

**Вопрос 8.**

```
public class Main {
    static void method(int... a) {
        System.out.println("inside int...");
    }
    static void method(long a, long b) {
        System.out.println("inside long");
    }
    static void method(Integer a, Integer b) {
        System.out.println("inside INTEGER");
    }
    public static void main(String[] args) {
        int a = 2;
        int b = 3;
```

```
method(a,b);  
}  
}
```

В результате мы получим:

1. Ошибку компиляции
2. Ошибку времени выполнения
3. «insideint...»
4. «insidelong»
5. «inside INTEGER»

### Вопрос 9.

```
classSuper{ staticString ID = "QBANK"; }  
classSubextendsSuper{  
static { System.out.print("InSub"); }  
}  
classTest{  
publicstaticvoidmain(String[] args) {  
System.out.println(Sub.ID);  
}  
}
```

В результате выполнения данного кода:

1. Он даже не скомпилируется
2. Результат зависит от реализации JVM
3. Будет выведено «QBANK»
4. Будет выведено «InSub» и «QBANK»
5. Все ответы неверны

### Вопрос 10. Имеется два класса:

```
//in file A.java  
package p1;  
public class A{  
protected inti = 10;  
public intgetI() { return i; }  
}  
//in file B.java  
package p2;  
import p1.*;  
public class B extends A{  
public void process(A a) {  
a.i = a.i*2;  
}  
public static void main(String[] args) {  
A a = new B();  
B b = new B();  
b.process(a);  
System.out.println( a.getI() );  
}
```

}

В результате выполнения класса В мы получим:

1. Будет выведено «20»
2. Будет выведено «10»
3. Код не скомпилируется
4. Возникнет ошибка времени выполнения
5. Все ответы неверны

### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

Не предусмотрены учебным планом

### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

Теоретические основы проектирования распределенных информационных систем

Проектирование внутримашинного информационного обеспечения

Проектирование сетевого информационного обеспечения

Взаимодействие внутримашинного и сетевого информационного обеспечения

Идентификация параметров корпоративных распределенных систем на проектной стадии.

Обследование и сбор информации о первичных параметрах распределенной информационной системы.

Построение структуры потоков информации и документооборота

Технологии и инструментальные средства имитационного моделирования процессов распределенной информационной системы

Высокоуровневые средства и инструменты идентификации параметров корпоративных распределенных систем

Планирование и контроль проектных работ

### **7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену**

Не предусмотрено учебным планом

### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 3 вопроса и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 3 балла. Максимальное количество набранных баллов – 6.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 3 баллов.

2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 4 до 6 баллов

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Проблемы и особенности управления развитием информационно-коммуникационных систем	УК-2, ПК-2, ПК-5	Тест, защита лабораторных работ
2	Основы формирования стратегий развития информационно-коммуникационных систем при непрерывной интеграции новых технологий	УК-2, ПК-2, ПК-5	защита лабораторных работ
3	Программное описание и выбор технологий управления развитием информационно-коммуникационных систем	УК-2, ПК-2, ПК-5	Тест, защита лабораторных работ

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Барабанов А.В. Проектирование цифровых устройств на языках VHDL и Verilog: учеб. пособие.- 2015 Воронеж: ФГБОУ ВПО «ВГТУ».
2. Высокоуровневое проектирование встраиваемых систем [Электронный ресурс] Платунов А.Е., Постников Н.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2013.— 174 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66425.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Васильев Р.Б. Управление развитием информационных систем [Электронный ресурс]/ Васильев Р.Б., Калянов Г.Н., Лёвочкина Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 507 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62828.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Афонин А.М. Развитие интегрированных систем управления в промышленности [Электронный ресурс]: монография/ Афонин А.М., Громова Т.Н., Царегородцев Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский гуманитарный университет, 2013.— 127 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22462.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Пуговкин А.В. Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пуговкин А.В.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014.— 156 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72156.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Европейская практика управления развитием инновационных предприятий: методы, технологии, кейсы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.С. Белокрылова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2013.— 162 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46952.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Шишова Н.А. Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шишова Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2015.— 43 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61512.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Методические рекомендации по выполнению контрольных работ для бакалавров направления 09.03.01 профиля «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», магистров профиля 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, программа: Распределенные автоматизированные системы очной формы обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост. А.М. Нужный, Ю.С. Акинина, Н.И. Гребенникова. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2020. – 8с.
9. Организация самостоятельной работы обучающихся: методические указания для студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего образования – бакалавриата, специалитета, магистратуры: методические указания / сост. В.Н. Почечихина, И.Н. Крючкова,

Е.И. Головина, В.Р. Демидов; ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет». – Воронеж, 2020. – 14 с.

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

**Лицензионное ПО:**

- Windows Professional 7 Single Upgrade MVL A Each Academic
- Microsoft Office Word 2007
- Microsoft Office Power Point 2007

**Свободно распространяемое ПО:**

- Microsoft Visual Studio Community Edition

**Отечественное ПО:**

- Яндекс.Браузер
- Архиватор 7z
- Astra Linux

**Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

- Образовательный портал ВГТУ
- <http://www.edu.ru/>
- <https://metanit.com/>
- <https://intuit.ru/>
- <http://citforum.ru/>
- <http://bigor.bmstu.ru/>
- <https://biblioclub.ru/>
- <https://www.book.ru/>
- <https://ibooks.ru/>

**Информационно-справочные системы:**

- <http://window.edu.ru>
- <https://wiki.cchgeu.ru/>

**Современные профессиональные базы данных:**

- <https://proglib.io>
- <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/>
- <https://docs.microsoft.com/>

**Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

- лекции с применением мультимедийных средств;
- обучение прикладным информационным технологиям, ориентированным на специальность, в рамках лабораторных работ с применением лицензионного программного обеспечения.



## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой.

Для проведения лабораторных работ необходима лаборатория с ПК, оснащенными программами для проведения лабораторного практикума и обеспечивающими возможность доступа к локальной сети кафедры и Интернет, из следующего перечня:

- 311 (Лаборатория разработки программных систем)
- 320 (Лаборатория общего назначения)
- 322 (Лаборатория распределённых вычислений)
- 324 (Специализированная лаборатория сетевых систем управления (научно-образовательный центр «АТОС»))
- 325 (Лаборатория автоматизации проектирования вычислительных комплексов и сетей)

Лаборатории расположены по адресу: 394066, г. Воронеж, Московский проспект, 179 (учебный корпус №3).

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Управление развитием информационно-коммуникационных систем» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе.

	Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторные занятия	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных занятий для подготовки к ним необходимо: разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, изучить методические рекомендации для выполнения лабораторных работ..
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - подготовка к лабораторным занятиям; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем.	31.08.2021	