

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

Институт информационных технологий и радиоэлектроники



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ**

**направление подготовки**

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

**направленность (профиль) подготовки**

Автоматизация проектирования электронной вычислительной аппаратуры

г. Владимир

2021 Год

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: рассмотрение круга специальных вопросов формирования тенденций развития вычислительных и информационных ресурсов вообще и информационных систем в частности в науке и образовании.

Задачи:

- 1) Изучить существующие компьютерные технологии, применяемые в научных исследованиях.
- 2) Изучить существующие компьютерные технологии, применяемые в образовании.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Компьютерные технологии в науке и образовании» относится к части формируемой участниками образовательных отношений.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Знать: основы системного подхода Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций Владеть: навыками выработки стратегии действий	Тестовые вопросы Отчет по практической подготовке
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для	УК-4.1. Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации, современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках. УК-4.2. Умеет применять на	Знать: общую теорию научных исследований Уметь: использовать современные коммуникативные технологии Владеть: методами обработки информации на	Тестовые вопросы Отчет по практической подготовке

академического и профессионального взаимодействия	практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия УК-4.3. Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.	ЭВМ	
ПК-1 Способен разрабатывать пользовательские документы, а также стандартные технические документы на основе предоставленного материала	ПК-1.1 Знает стандарты на разработку пользовательских документов ПК-1.2 Умеет разрабатывать пользовательские документы, а также стандартные технические документы на основе предоставленного материала ПК-1.3 Владеет грамотным техническим языком и техническими средствами подготовки документации	Знать: принципы построения документации, Уметь: разрабатывать пользовательские документы, а также стандартные технические документы на основе предоставленного материала Владеть: средствами разработки программной документации	Тестовые вопросы Отчет по практической подготовке
ПК-3 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем	ПК-3.1 Знает стадии научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем ПК-3.2 Умеет разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям ПК-3.3 Владеет средствами и методами формирования технической и научной документации	Знать: общую теорию оптимизации Уметь: проводить научно-исследовательские разработки Владеть: методами и средствами владения и обработки информации на ЭВМ	Тестовые вопросы Отчет по практической подготовке
ПК-4 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации	ПК-4.1 Знает проблемно-ориентированное проектирование и требования стандартов по разработке и оформлению научной и технической документации ПК-4.2 Умеет разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям ПК-4.3 Владеет средствами и методами формирования технической и научной документации	Знать: Обладать знаниями в области решения профессиональных задач Уметь: проводить опытно-конструкторские работы Владеть: методами обработки научной информации	Тестовые вопросы Отчет по практической подготовке

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа

##### Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1	Современная теория познания	3	1-4	-	4	-		12	
2	Программные средства в обучении	3	5-8	-	4	-	1	12	Рейтинг-контроль №1
3	Новые методики обучения	3	9-10	-	2	-		6	
4	Влияние вычислительных средств на научную деятельность	3	11-12	-	2	-	1	6	Рейтинг-контроль №2
5	Патентование и патентный поиск	3	13-14	-	2	-		6	
6	Создание новых лингвистических средств	3	15-16	-	2	-	1	6	
7	Современные источники научной информации	3	17-18	-	2	-		6	Рейтинг-контроль №3
Всего за 3 семестр:					18			54	Зачет
Наличие в дисциплине КП/КР									нет
Итого по дисциплине					18			54	Зачет

##### Содержание практических занятий по дисциплине

- Тема 1 Современная теория познания – групповая дискуссия.
- Тема 2 Программные средства в обучении – групповая дискуссия.
- Тема 3 Новые методики обучения – групповая дискуссия.
- Тема 4 Влияние вычислительных средств на научную деятельность – групповая дискуссия.
- Тема 5 Патентование и патентный поиск – групповая дискуссия.
- Тема 6 Создание новых лингвистических средств – групповая дискуссия.
- Тема 7 Современные источники научной информации – групповая дискуссия.

#### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

### 5.1. Текущий контроль успеваемости

#### Вопросы рейтинг-контроля №1

Перечислить основные положения современной теории познания  
Какие существуют программные средства в обучении  
Как можно использовать программные и аппаратные средства в обучении

#### Вопросы рейтинг-контроля №2

Какие существуют новые методики обучения  
Какие сетевые средства помогают в обучении  
Какое влияние оказывают вычислительные средства на научную деятельность

#### Вопросы рейтинг-контроля №3

Как происходит процедура патентования  
Как осуществлять патентный поиск  
Для чего требуется создание новых лингвистических средств.  
Какие существуют современные источники научной информации

### 5.2. Промежуточная аттестация

#### *Вопросы на зачет*

Перечислить основные положения современной теории познания  
Какие существуют программные средства в обучении  
Как можно использовать программные и аппаратные средства в обучении  
Какие существуют новые методики обучения  
Какие сетевые средства помогают в обучении  
Какое влияние оказывают вычислительные средства на научную деятельность  
Как происходит процедура патентования  
Как осуществлять патентный поиск  
Для чего требуется создание новых лингвистических средств.  
Какие существуют современные источники научной информации

### 5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Целью самостоятельной работы являются формирование личности студента, развитие его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.  
Самостоятельная работа заключается в изучении содержания тем курса по учебникам и дополнительной литературе, подготовке к практическим занятиям, к зачету.

#### **Темы самостоятельной работы студентов:**

Современная теория познания.  
Программные средства в обучении.  
Новые методики обучения.  
Влияние вычислительных средств на научную деятельность.  
Патентование и патентный поиск.  
Создание новых лингвистических средств.  
Современные источники научной информации.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1. Р.Г. Хисматов Современные компьютерные технологии : учебное пособие / - Казань : Издательство КНИТУ	2014	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788215594.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788215594.html</a>
2. Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Е. Плещинская. - Казань : Издательство КНИТУ	2014	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788217154.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788217154.html</a>
3. Теория и методика информатизации образования(психолого-педагогический и технологический аспекты) [Электронный ресурс] / И.В. Роберт. - М. : БИНОМ	2014	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996323364.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996323364.html</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
1. Теория и методика информатизации образования(психолого-педагогический и технологический аспекты) [Электронный ресурс] / И.В. Роберт. - М. : БИНОМ	2014	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996323364.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996323364.html</a>
2. Формирование ИКТ-компетентности учащихся и преподавателей в системе непрерывного образования[Электронный ресурс] / Е.К. Хеннер. - 3-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ	2015	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326174.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326174.html</a>
3. Подготовка кадров высшей квалификации по методике обучения информатике [Электронный ресурс] : методическое пособие / Захарова Т.Б., Захаров А.С., Самылкина Н.Н. и др. - М. : Прометей	2015	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990798687.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990798687.html</a>
4. Плохотников К.Э. Вычислительные методы. Теория и практика в среде MATLAB: курс лекций : Учебное пособие для вузов / - 2-е изд., испр. - М. : Горячая линия - Телеком., -	2013	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991203548.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991203548.html</a>
5. Алексеев А.П. Информатика 2015: учебное пособие / - М. : СОЛОНПРЕСС	2015	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html</a>

## 6.2. Периодические издания

Журналы (<https://elibrary.ru/>):

1. Вестник компьютерных и информационных технологий
2. Вычислительные технологии

## 6.3. Интернет-ресурсы


ЭБС Консультант студента <http://www.studentlibrary.ru>


Электронная библиотека ВлГУ <http://library.vlsu.ru/>


Электронная библиотека [www.citforum.ru](http://www.citforum.ru)

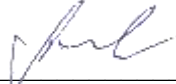
## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Практические работы проводятся в аудиториях 401-2, 416-2 и 412-2.

Рабочую программу составил \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Куликов К.В. доц. каф. ВТиСУ

Рецензент  
(представитель работодателя) \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Генеральный директор ООО "Диаграмма" Протягов И.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ВТ и СУ  
Протокол № 1 от 31 августа 2021 года  
Заведующий кафедрой Ланцов В.Н. \_\_\_\_\_ 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
на заседании учебно-методической комиссии направления 09.04.01 информатика и  
вычислительная техника  
Протокол № 1 от 31 августа 2021 года  
Председатель комиссии Ланцов В.Н. зав. каф. ВТиСУ \_\_\_\_\_ 

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20 22 / 20 23 учебный года

Протокол заседания кафедры № 1 от 29.08.22 года

Заведующий кафедрой  Кузнецов К.В.

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_