


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
декан естественно-  
географического факультета

  
С.В. Жеглов  
«30» августа 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ИНФОРМАТИКА

Уровень основной профессиональной образовательной программы  
бакалавриат

Направление подготовки 04.03.01 – Химия

Направленность (профиль) подготовки Химия окружающей среды,  
химическая экспертиза и экологическая безопасность

Форма обучения очная

Сроки освоения ОПОП нормативный, 4 года

Факультет (институт) естественно-географический факультет

Кафедра Информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики

Рязань, 2019

# ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Информатика» является формирование у бакалавров целостного представления о науке информатике, информации, возможностях и принципах использования ЭВМ в различных видах их будущей профессиональной деятельности. Овладение основными программными средствами, приобретение практических навыков работы с программными продуктами, используемыми в профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина относится к базовой части Блока 1.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами уровня ОПОП бакалавриат:

- Математика

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Метрология, стандартизация и сертификация нефтепродуктов

## 2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	способы поиска, систематизации и анализа информации с помощью информационных технологий	использовать поисковые системы для нахождения информации; различные программные средства для систематизации и анализа информации	навыками эффективного поиска, систематизации и анализа социальной информации
2	ОПК-3	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, возможности использования компьютера как средства управления информацией	выполнять информационные процессы (процессы получения, хранения, переработки информации) на компьютере	основными навыками использования компьютера как средствами управления информацией
3	ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных	классификацию и основные характеристики современных информационных	использовать базовые знания в области информатики и ИТ для организации профессиональной	основными навыками применения информационно-коммуникационных технологий для

		требований информационной безопасности	технологий; возможности их использования для организации профессиональной деятельности	деятельности, работы с источниками информации	решения задач организации профессиональной деятельности; использования с учетом основных требований информационной безопасности, различных источников информации
--	--	--	--	---	--

## 2.5 Карта компетенций дисциплины

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Информатика					
Цель дисциплины	формирование целостного представления о науке информатике, информации, возможностях и принципах использования ЭВМ в различных видах будущей профессиональной деятельности. Овладение основными программными средствами, приобретение практических навыков работы с программными продуктами, используемыми в профессиональной деятельности				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Использование текстового редактора для систематизации и обработки информации, оформление докладов и рефератов Основы защиты информации (информационная безопасность, источники искажения и потери информации; средства и методы защиты информации, защита информации в компьютерных сетях; требования по обеспечению безопасности информации при работе на персональном компьютере и в компьютерных сетях).	Лекции Лабораторные работы	Собеседование Тестирование Защита ЛР Зачёт	<b>ПОРОГОВЫЙ</b> Знать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации <b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> Уметь использовать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации для выполнения поставленных целей и задач. Уметь использовать ПК в работе как средство управления информацией, ИТ для проведения статистического анализа.
ОПК-3	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной	Информация и её свойства. Автоматизированная обработка информации. Автоматизация информационных процессов Технические средства реализации информационных	Лекции Лабораторные работы	Собеседование Тестирование Защита ЛР Зачёт	<b>ПОРОГОВЫЙ</b> Студент в основном овладел компетенцией: Знает основы применения современных информационных

	деятельности	<p>процессов. Обеспечение аппаратного персонального компьютера</p> <p>Программные средства реализации информационных процессов.</p> <p>Основы алгоритмизации и программирования.</p> <p>Алгоритмические основы вычислений</p> <p>Основы программирования</p> <p>Технология обработки текстовой информации.</p> <p>Текстовые процессоры. Основы работы с текстовым процессором.</p> <p>Основы автоматизация разработки текстовых документов.</p> <p>Технология обработки числовой информации. Основы работы с табличным процессором</p> <p>Основные этапы создания документа в табличном процессоре.</p> <p>Технология хранения, поиска и преобразования информации.</p> <p>Базы данных. Технология создания базы данных.</p> <p>Технология создания презентаций. Разработка структуры и создание деловой презентации.</p>			<p>технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b></p> <p>Студент способен использовать знания в области информатизации для получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией</p>
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной	Сетевые технологии. Основы защиты и безопасности информации (введение в компьютерные сети; сетевые	Лекции Лабораторные работы	Собеседование Тестирование Защита ЛР Экзамен	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b></p> <p>Студент в основном овладел компетенцией: Знает основы применения</p>

	<p>деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>топологии; сетевые протоколы; информационно вычислительная сеть общего пользования «Интернет»; принципы организации). Поиск информации в Internet. Internet-ресурсы по химии. Работа с электронными каталогами библиотек. Использование поисковых систем для поиска информации.</p>			<p>современных информационных технологий для поиска, обработки и интерпретации данных</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b></p> <p>Студент способен использовать современные информационные технологии для работы с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом основных требований информационной безопасности</p>
--	---	--	--	--	---

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		№1	№ 2	№	№
		часов	часов	часов	часов
1	2	3	4	5	6
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	72	36	36	-	-
В том числе:					
Лекции (Л)	36	18	18	-	-
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	18	18	-	-
2. Самостоятельная работа студента (всего)	72	36	36	-	-
В том числе	-	-	-	-	-
<i>СРС в семестре:</i>					
Курсовая работа	КП	-	-	-	-
	КР				
Другие виды СРС:	-	-	-	-	-
Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям	24	12	12	-	-
Работа со справочными материалами	8	4	4	-	-
Подготовка докладов, сообщений, презентаций	8	4	4	-	-
Изучение и конспектирование литературы	20	10	10	-	-
Выполнение научно-исследовательской работы	4	2	2	-	-
Работа со специализированными сайтами	8	4	4	-	-
<i>СРС в период сессии</i>	36		36	-	-
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	3	3	Э	-
	экзамен (Э)	Э			
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	180	72	108	-
	зач. ед.				-



## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
		3	4
	1	Раздел № 1. Информатика и информация. Технические и программные средства реализации информационных процессов Сетевые технологии	<p>Тема № 1. Информация. Основы защиты информации (информационная безопасность, источники искажения и потери информации; средства и методы защиты информации, защита информации в компьютерных сетях; требования по обеспечению безопасности информации при работе на персональном компьютере и в компьютерных сетях). Автоматизированная обработка информации. Автоматизация информационных процессов (информация и её свойства; автоматизированная обработка информации: основные понятия, технологии; информационные технологии в химии).</p> <p>Тема № 2. Технические средства реализации информационных процессов. Аппаратное обеспечение персонального компьютера (классическая структура ЭВМ; общее устройство персональной ЭВМ; основы архитектуры современных персональных ЭВМ; назначение основных устройств персонального компьютера; внутренние устройства; периферийные устройства; требования техники безопасности при работе на персональном компьютере; основы практической работы на ПК)</p> <p>Тема № 3. Программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение персонального компьютера (классификация программного обеспечения; операционная система: основные понятия; файловая система; порядок работы с операционной системой: основные объекты операционной системы и приемы работы с ними; программы-менеджеры; операции с объектами файловой системы.</p> <p>Компьютерные методы защиты информации (антивирусные средства защиты информации, архивация).</p> <p>Тема № 4. Сетевые технологии (введение в компьютерные сети; сетевые топологии; сетевые протоколы; информационно вычислительная сеть общего пользования «Интернет»; принципы организации). Internet-ресурсы по химии. Основы защиты и безопасности информации</p> <p>Тема № 5. Основы алгоритмизации и программирования. Алгоритмические основы вычислений (моделирование; алгоритмы; типовые фрагменты алгоритмов; линейные фрагменты и ветвления; циклы). Основы программирования (языки и системы программирования, их классификация; язык программирования высокого уровня. Алфавит, синтаксис, основные конструкции: построение и использование основных конструкций языка; операторы присваивания и ветвления; оператор</p>

			цикла; программирование линейных, разветвляющихся и циклических вычислительных процессов)
	2	Раздел II. Информационные технологии	<p>Тема № 6. Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры (текстовый процессор, назначение и основные возможности; технология создания текстового документа). Основы работы с текстовым процессором (интерфейс текстового процессора, приемы разработки текстовых документов, работа с таблицами, создание графических объектов). Основы автоматизация разработки текстовых документов.</p> <p>Тема № 7. Технология обработки числовой информации. Основы работы с табличным процессором (знакомство с интерфейсом, основные понятия электронных таблиц, технология подготовки электронной таблицы, встроенные функции, формулы). Основные этапы создания документа в табличном процессоре (создание и оформление таблиц, табличные вычисления, построение диаграмм, приемы автоматизации разработки табличных документов)</p> <p>Тема № 8. Технология хранения, поиска и преобразования информации. Базы данных (понятие о базе данных, информационно-справочные системы, системы управления базами данных). Технология создания базы данных.</p> <p>Тема № 9. Технология создания презентаций. MS POWER POINT Знакомство со средой MS POWER POINT. Разработка структуры и создание деловой презентации. Оформление презентации. Оформление и защита деловой презентации.</p>

## 2.2. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестрам)
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Информатика и информация. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Сетевые технологии.	14	4	-	18	36	2 неделя – защита ЛР №1 3 неделя – защита ЛР №2 10 неделя - тест

1	2	Информационные технологии	4	14	-	18	36	5 неделя – защита ЛР № 3 7 неделя – защита ЛР № 4 9 неделя – защита ЛР № 5 10 неделя – тест 12 неделя – защита ЛР № 6 14 неделя – защита ЛР № 7 17 неделя – защита ЛР № 8 18 неделя – защита ЛР № 9
		ИТОГО за семестр	18	18	-	36	72	зачет
2	1	Информационные технологии	12	12	-	18	42	2 неделя – защита ЛР №10 3 неделя – защита ЛР №11 5 неделя – защита ЛР № 12 7 неделя – защита ЛР № 13 9 неделя – защита ЛР № 14
2	2	Информатика и информация. Технические и программные средства реализации информационных процессов Сетевые технологии.	6	6	-	18	30	12 неделя – защита ЛР № 15 14 неделя – защита ЛР № 16 17 неделя – защита ЛР № 17 18 неделя – защита ЛР № 18
		ИТОГО за семестр	18	18	-	36	72	
							36	экзамен
		ИТОГО	36	36	-	108	180	

### 2.3. Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1.	Информатика и информация. Технические и программные средства реализации информационных процессов Сетевые технологии.	1 Основы практической работы на ПК	2
	1.	Информатика и информация. Технические и программные средства реализации информационных процессов Сетевые технологии.	2 Основы практической работы с операционной системой	2
	2.	Информационные технологии	3 Редактирование и форматирование текстов	2
	2	Информационные технологии	4 Создание комплексных текстовых документов	2
	2	Информационные технологии	5 Подготовка формализованных текстовых документов	2
	2	Информационные технологии	6 Основы работы с табличным процессором	2
	2	Информационные технологии	7 Основные этапы создания документа в табличном процессоре	2
	2	Информационные технологии	8 Подготовка профессиональных документов средствами табличного процессора	2
	2	Информационные технологии	9 Технология создания презентаций	2
		ИТОГО в 1 семестре		18
2	1.	Информационные технологии	10 Технология создания базы данных. Проектирование базы данных	2
	1.	Информационные технологии	11 Работа с базой данных	2
	2.	Информационные технологии	12. Создание базы данных на основе связанных таблиц Извлечение данных из базы	2
	2	Информационные технологии	13 Работа с базой данных Создание запросов	2
	2	Информационные технологии	14 Работа с базой данных Построение форм Формирование отчётов	2
	2	Информационные технологии	15 Построение информационно-справочной системы	2
	1	Информатика и информация. Технические и программные средства реализации информационных процессов Сетевые технологии.	16. Алгоритмические основы вычислений Использование типовых фрагментов алгоритмов при решении прикладных задач.	2
	1	Информатика и информация. Технические и программные средства реализации информационных процессов Сетевые технологии.	17. Основы программирования Построение и использование основных конструкций языка.	2

1	Информатика и информация. Технические и программные средства реализации информационных процессов Сетевые технологии.	18. Решение прикладных задач с использованием языка программирования.	2
	ИТОГО во 2 семестре	18	18
	ИТОГО за год	36	36

Для оценки результатов лабораторной работы используются следующие критерии:

- знание теоретического материала по предметной области;
- глубина изучения дополнительной литературы;
- глубина и полнота ответов на контрольные вопросы.

Для лабораторных работ возможны два основных варианта проведения:

1. В первом случае лабораторные работы проводятся для всей группы студентов одновременно, в запланированный по графику день, при этом все студенты выполняют одну и ту же лабораторную работу. Особенность данного приема в том, что студенты и преподаватель могут оперативно сравнивать результаты и исправлять недочеты в работе, это его достоинство. Недостаток данного варианта работы заключается в том, что необходимо одновременно иметь достаточное количество химической посуды, приборов и реактивов, что бы избежать задержек в работе, это позволит всем студентам в срок справиться с описанной в «Лабораторном практикуме» работой.

2. Для лабораторного практикума выделяется время во второй половине семестра, студенты разбиваются на небольшие подгруппы по 2-3 человека, при этом на занятиях каждая подгруппа выполняет свою лабораторную работу, меняясь по цепочке. Например, на первом занятии первая подгруппа выполняет лабораторную работу №1, вторая подгруппа – лабораторную работу №2, и так далее. На втором занятии первая подгруппа выполняет лабораторную работу №2, вторая подгруппа – лабораторную работу №3, так пока все подгруппы не выполнят все запланированные работы. Для этого метода существуют свои достоинства: нет необходимости иметь более 1 комплекта оборудования и материалов, студенты готовятся к занятиям индивидуально, неподготовленного к занятию студента легче выявить, поскольку работа идет более индивидуально.

## 2.4. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Виды СРС	Всего часов
1	1	Информатика и информация. Технические и программные средства реализации информационных процессов Сетевые технологии.	Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям	6
			Работа со справочными материалами	2
			Подготовка докладов, сообщений, презентаций	2
			Изучение и конспектирование литературы	5
			Выполнение научно-исследовательской работы	1
			Работа со специализированными сайтами	2
	2	Информационные технологии.	Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям	6
			Работа со справочными материалами	2
			Подготовка докладов, сообщений, презентаций	2
			Изучение и конспектирование литературы	5
			Выполнение научно-исследовательской работы	1
			Работа со специализированными сайтами	2
ИТОГО в 1 семестре				36
2	1	Информатика и информация. Технические и программные средства реализации информационных процессов Сетевые технологии.	Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям	6
			Работа со справочными материалами	2
			Подготовка докладов, сообщений, презентаций	2
			Изучение и конспектирование литературы	5
			Выполнение научно-исследовательской работы	1
			Работа со специализированными сайтами	2
	2	Информационные технологии.	Выполнение заданий при подготовке к лабораторным занятиям	6
			Работа со справочными материалами	2

			Подготовка докладов, сообщений, презентаций	2
			Изучение и конспектирование литературы	5
			Выполнение научно-исследовательской работы	1
			Работа со специализированными сайтами	2
ИТОГО во 2 семестре				36
Итого за год				108

### 3.2. График работы студента

#### Семестр № 1

Форма оценочного средства	Усл. Обозн.	НЕДЕЛЯ																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Защита лабораторных работ	ЗЛР		+	+		+		+		+			+		+			+	+	
Тестирование	ТСп										+									
Собеседование (зачет)	Сб																			+

#### Семестр № 2

Форма оценочного средства	Усл. Обозн.	НЕДЕЛЯ																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Защита лабораторных работ	ЗЛР		+	+		+		+		+			+		+			+	+	
Тестирование	ТСп										+									
Собеседование (зачет)	Сб																			+

### 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Лабораторные занятия относятся к наиболее сложным видам аудиторных занятий, как для студентов, так и для преподавателей. Каждое лабораторное занятие включают, как правило, четыре последовательных этапа, при этом последовательно чередуется индивидуальная самостоятельная домашняя работа студентов и аудиторные занятия. Лабораторное занятие включают следующие этапы работ:

Подготовка к выполнению лабораторной работы

Подготовка студента к выполнению лабораторной работы (домашняя работа) включает следующие этапы: Студент должен по учебникам проработать соответствующий теоретический материал, имеющий непосредственное отношение к теме лабораторной работы. Это нужно для осмысленного выполнения опытов. Краткие теоретические основы работы есть в «Лабораторном практикуме». Студент должен ознакомиться с методикой выполнения эксперимента по «Лабораторному практикуму». Студент знакомится с целью работы, необходимым оборудованием и материалами для работы, а так же с ходом выполнения лабораторных работ. Студент описывает методику выполнения



работы в своем лабораторном журнале (в тетради для лабораторных работ).

Выполнение лабораторной работы на занятии.

Студент должен ознакомиться с лабораторной работой на рабочем месте (техникой безопасности, оборудованием, материалами и т.п.). Только после получения у преподавателя допуска к выполнению лабораторной работы студент может приступить к работе. В соответствии с «Лабораторным практикумом» выполнить всю практическую работу. По полученным данным студенты производят расчеты (если необходимо), записывают наблюдения, строят графики и делают выводы. В конце занятия студенты получают у преподавателя письменное подтверждение, что работа выполнена верно. Для этого преподаватель расписывается в лабораторной тетради: пишет «выполнено», ставит дату и подпись. В случае получения неправильных результатов, работу надо переделать (т.е. выполнить повторно).

Оформление работы.

В большинстве случаев это домашний этап работы. В лабораторном журнале студент оформляет работу: заполнения отчетов, в лабораторном журнале (тетради). В отчетах должна быть представлена следующая информация: тема работы; цель работы; материалы и оборудование; результаты выполнения работы: наблюдения; ответы на контрольные вопросы; при необходимости начерчены графики функций на миллиметровой бумаге, или с использованием компьютера; по целям работы должны быть сформулированы выводы. Если время позволяет, то оформить работу можно на занятии (после выполнения лабораторной работы и подтверждения преподавателем правильности полученных результатов). Если студент по какой-либо причине не успевает это сделать на занятии, то оформляет работу дома.

Защита лабораторной работы.

Под защитой лабораторной работы подразумевается: Представление преподавателю своего лабораторного журнала (тетради) с полностью оформленной работой и проверка её преподавателем. Ответы на контрольные вопросы по теории и методике эксперимента, которые приводятся в «Лабораторном практикуме». Сдать работу преподавателю (т.е. защитить её на оценку) можно на этом же занятии. Но если оформление работы громоздкое или большая часть времени ушла на выполнение работы, то чаще всего защита выполненной лабораторной работы проводится на следующем занятии.

### **3.3.1. Контрольные работы/рефераты**

Не предусмотрены

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)

##### 4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине (модулю)

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

№	Авторы, наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении и разделов	семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: СПб.: Питер, 2008.	1-2	2	15	1
2	Макарова Н.В. Информатика, Учебное пособие для бакалавров: Издательство «Питер». – 2011. – 576 с.	1-2	2	7	-
3	В. В. Андреев, Н. В. Герова, А. А. Москвитина Информатика. Основы информатики Рязань : Полиграфия: РГУ, 2009.	1	1	120	20

##### 5.2. Дополнительная литература

№	Авторы, наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении и разделов	семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	Л.В. Пузанкова, О.М. Роговая, Ю.Ю. Дергачева Тестовые задания по информационным технологиям(с подробными решениями) Рязань: издательство «Образование Рязани», 2012. – 260 с.: ил.	1	2	5	1
2	Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К. Информатика: учебное пособие для студ. пед. вузов М. : Академия, 2001	1,2	2	16	-

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Информационно-поисковая система: Консультант Плюс - <http://www.consultant.ru> ([edu.consultant.ru](http://edu.consultant.ru))
2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://www.biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
5. Федеративный портал «Российское образование» [www.edu.ru/](http://www.edu.ru/)
6. Информационный образовательный портал физиков <http://fizfaka.net/>

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов URL: <http://fcior.edu.ru/>
2. Образовательный портал [prezentacya.ru](http://prezentacya.ru) URL: <http://prezentacya.ru/>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов URL: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru/>
5. Библиотека методических материалов для учителя URL: <https://infourok.ru/>
6. Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика» URL: [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses)

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий:

- Класс персональных компьютеров под управлением MS Windows, включенных в корпоративную сеть университета;
- Стандартно оборудованные лекционные аудитории с видеопроектором, настенным экраном.

### 6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

- Ноутбук, проектор, персональные компьютеры с установленной ОС MS Windows, пакет прикладных программ MS Office .

### 6.3. Требование к специализированному оборудованию: Нет требований.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в

	материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, выполненные лабораторные работы, рекомендуемую литературу и др.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
2. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных и практических занятий.
3. Класс персональных компьютеров под управлением ОС MS Windows, включенных в корпоративную сеть университета.
4. Пакет прикладных программ MS Office.

## **10. Требования к программному обеспечению учебного процесса (указывается при наличии):**

Название ПО	№ лицензии
MS Windows Professional Russian	47628906
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор №14/03/2018-0142 от 30/03/2018г.
Офисное приложение LibreOffice	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузеризображений Fast Stone ImageViewer	свободно распространяемое ПО
PDF ридер FoxitReader	свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	свободно распространяемое ПО
Запись дисков ImageBurn	свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	свободно распространяемое ПО

## **11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ**

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

*Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) для промежуточного контроля успеваемости*

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Информатика и информация. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Сетевые технологии.	ОК-7 ОПК- 3 ОПК-4	Зачет, Экзамен
2.	Информационные технологии		

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-7	способностью к и самоорганизации самообразованию	знать	
		способы поиска, систематизации и анализа информации с помощью информационных технологий	ОК-7 31
		уметь	
		использовать поисковые системы для нахождения информации	ОК-7 У1
		использовать различные программные средства для систематизации и анализа информации	ОК-7 У2
		владеть	
		навыками эффективного поиска, систематизации и анализа социальной информации	ОК-7 В1
ОПК-3	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности в	знать	
		классификацию и основные характеристики современных информационных технологий;	ОПК-3 31
		возможности использования современных информационных технологий для организации профессиональной деятельности	ОПК-3 32
		уметь	
		использовать базовые знания в области информатики и ИТ для организации профессиональной деятельности	ОПК-3 У1
		работать с источниками информации по химии	ОПК-3 У2
		владеть	
		основными навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения задач организации профессиональной деятельности	ОПК-3 В1
		навыками использования с учетом основных требований информационной безопасности, различных источников информации	ОПК-3 В2
ОПК-4	способностью решать	знать	

стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	возможности использования базовых знаний информатики для работы с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом основных требований информационной без-опасности	ОПК-4 З1
	уметь	
	использовать базовые знания информатики для работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	ОПК-4 У1
	владеть	
	основными навыками применения информационных технологий для работы с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом основных требований информационной без-опасности	ОПК-4 В1

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
(ЗАЧЁТ)**

№	*Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.	Информатика как наука. Приведите примеры использования достижений информатики в химии	ОПК-3 31
2.	Приведите примеры различного вида информации и способы работы с ней	ОК-7 У2 ОПК-3 31
3.	Охарактеризуйте состав и назначение основных компонентов современных ПК.	ОПК-3 31
4.	Охарактеризуйте структура программного обеспечения ПК. Приведите примеры программных средств	ОК-7 У2 ОПК-3 32
5.	Перечислите основные функции операционной системы.	ОПК-3 У1
6.	Охарактеризуйте интерфейс пользователя в MS Windows.	ОК-7 В1 ОПК-3 У1
7.	Приведите примеры настройки пользовательского интерфейса в MS Windows.	ОПК-3 У1
8.	Компьютерные вирусы, методы и программные средства защиты. Проведите сравнительный анализ существующих антивирусных программ.	ОПК-4 32 ОПК-3 У2
9.	Проверьте на наличие вирусов компьютер и проведите анализ полученного отчета.	ОПК-4 В1
10.	Кодирование чисел, символов и графической информации единицы измерения данных. Приведите примеры представления чисел в памяти компьютера	ОПК-3 В1
11.	Понятие алгоритма, линейные и разветвляющиеся алгоритмы. Приведите примеры алгоритмов.	ОК-7 31 ОК-7 У1
12.	Языки программирования, трансляторы, основные этапы разработки и отладки программ. Проведите сравнительный анализ языков программирования высокого уровня	ОК-7 У1 ОК-7 У2 ОПК-3 31
13.	Программирование разветвляющихся алгоритмов на языке программирования, например Бейсик. Условный оператор. Приведите в пример задачу, где мог бы использоваться разветвляющийся алгоритм.	ОПК-3 31
14.	Программирование циклических алгоритмов на языке Бейсик. Циклический оператор.	ОПК-3 31
15.	Системы счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Приведите примеры перевода чисел	ОПК-3 32 ОПК-3 В1
16.	Проведите сравнительную характеристику существующих НЖМД.	ОК-7 У1



17.	Интерфейс и объекты табличного процессора Excel. Произведите настройку интерфейса программы.	ОПК-3 В1 ОПК-4 В1												
18.	Данные, хранимые в ячейках табличного процессора Excel. Приведите пример.	ОПК-3 З1 ОПК-4 З1												
19.	Понятие абсолютной и относительной ссылок. Приведите пример использования различного вида ссылок.	ОПК-3 У1 ОПК-4 З1												
20.	Базы данных (БД), их классификация. Модели данных в БД. Разработайте структуру БД отдела кадров.	ОПК-3 У1 ОПК-4 З1												
21.	Проведите сравнительный анализ топологических структур компьютерных сетей.	ОК-7, У2												
22.	Основы построения сети Интернет и ее базовые протоколы. Приведите примеры использования тех или иных протоколов	ОК-7 З1 ОК-7 У1												
23.	Основные службы сети Интернет. Проведите сравнительный анализ существующих социальных сетей.	ОК-7 У1 ОПК-4 З1												
24.	В табличном процессоре Excel создать таблицу успеваемости из зачетной книжки (достаточно 5 любых дисциплин выбранных студентом самостоятельно). Найти средний бал успеваемости и отсортировать записи по столбцам «Наименование предмета» и «Оценка».	ОК-5 У2												
25.	В табличном процессоре Excel создать таблицу «Зарплата» для пяти сотрудников. Строку «Итого» для всех сотрудников определить с помощью формулы суммирования. Премия составляет 12% от зарплаты, столбец «Доход» определяется как сумма «Зарплаты» и «Премии».	ОПК-4 В1												
26.	В табличном процессоре Excel проведите статистический анализа данных: 16, 22, 20, 19, 18, 24, 21, 17, 23, 18, 19, 16, 22, 18, 23, 20, 19, 20, 18, 21, 18, 24, 17, 16, 23, 19, 25, 21, 19, 22, 20, 18, 17, 21, 19, 20, 23, 25, 22, 20, 17, 24, 19, 17, 21, 18, 19, 21, 26, 22, 19, 20 (найдите среднее значение, максимальное, минимальное, моду, медиану)	ОПК-3 В1 ОПК-4 В1												
27.	Составить БД в «Access», состоящую из одной таблицы «Клиенты» и затем составить Запрос, сортирующий записи по полю «Фамилия»:  <table border="1" data-bbox="300 1765 1046 1944"> <thead> <tr> <th>Код клиента</th> <th>Фамилия</th> <th>Страна</th> <th>Телефон</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Количество клиентов выбрать самостоятельно.</p>	Код клиента	Фамилия	Страна	Телефон									ОПК-4 В1 ОПК-3 У1
Код клиента	Фамилия	Страна	Телефон											

28.	Создать БД в «Access», состоящую из одной таблицы «Ведомость по Информатике» и форму для этой таблицы, Вид таблицы, включающей 4 поля (столбца) и не менее 5 записей (строк), следующий:	<p style="text-align: center;">ОПК-4 В1 ОПК-3 У1 ОПК-3 У2</p>				
			Код студента	Фамилия	Номер зачетной книжки	Оценка
29.	Создайте в редакторе Word файл по теме «Внедрение и связывание объектов» в соответствии с технологией «OLE». Выполните вставку рисунка в созданный текст.	<p style="text-align: center;">ОПК-4 В1 ОПК-3 У1 ОПК-3 У2</p>				
30.	Создайте Фигурный текст, используя технологию программы MS Word Art. Нарисуйте блок-схему циклического алгоритма.	<p style="text-align: center;">ОПК-4 В1 ОПК-3 У1 ОПК-3 У2</p>				

### КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН)

№	*Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.	Данные и методы. Системы счисления. Логические операции.	ОПК-3 31
2.	Кодирование текстовых данных. Кодирование цифровых данных.	ОК-7 У2 ОПК-3 31
3.	Кодирование графических данных. Кодирование звуковых данных	ОПК-3 31
4.	Состав вычислительной системы. Принципы фон Неймана.	ОК-7 У2 ОПК-3 32
5.	Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. Системный блок. Основные узлы.	ОПК-3 У1
6.	Материнская плата. Основные узлы. Процессор. Основные параметры процессоров. Шины. Основные шинные интерфейсы.	ОК-7 В1 ОПК-3 У1
7.	Оперативная память. Постоянная память. Внешняя память. Накопители.	ОПК-3 У1
8.	Программное обеспечение персонального компьютера. Классификация. Базовое ПО.	ОПК-4 32

		ОПК-3 У2
9.	Системные программы. Служебные программные средства. Прикладное ПО. Назначение и примеры.	ОПК-4 В1
10.	Операционная среда. Основные понятия.	ОПК-3 В1
11.	Понятие вычислительного процесса. Состояние процесса.	ОК-7 З1 ОК-7 У1
12.	Понятие ресурса. Распределение и управление ресурсами.	ОК-7 У1 ОК-7 У2 ОПК-3 З1
13.	Многозадачность (вытесняющая и невытесняющая). Прерывания. Механизм прерываний.	ОПК-3 З1
14.	Классификация операционных систем. Особенности областей использования (системы пакетной обработки, системы разделения времени, системы реального времени)	ОПК-3 З1
15.	.Архитектура операционных систем. Понятие ядра операционной системы.	ОПК-3 З2 ОПК-3 В1
16.	Вспомогательные модули операционной системы.	ОК-7 У1
17.	Файловые системы. Основные понятия и функции.	ОПК-3 В1 ОПК-4 В1
18.	Интерфейс и общая структура файловой системы.	ОПК-3 З1 ОПК-4 З1
19.	Операционная система MS DOS. Основные файлы, их назначение.	ОПК-3 У1 ОПК-4 З1
20.	Операционная система Windows. Основные понятия.	ОПК-3 У1 ОПК-4 З1
21.	Windows. Планирование и установка системы. Загрузка операционной системы. Поддержка оборудования.	ОК-7, У2
22.	Windows. Пользовательский интерфейс. Конфигурирование системы. Средства управления. Восстановление системы.	ОК-7 З1 ОК-7 У1
23.	Windows. Работа с дисковыми ресурсами. Тома и разделы. Дефрагментация диска. Назначение.	ОК-7 У1 ОПК-4 З1
24.	Windows. Типовые задачи администрирования. Средства мониторинга и оптимизации..	ОК-5 У2 ПК-2 В1
25.	Windows . Работа с Интернетом и электронной почтой. Средства безопасности Windows 2000. Групповые политики.	ОПК-4 В1
26.	Архивация. Методы сжатия с регулируемыми потерями данных. Методы сжатия без потери данных.	ОПК-3 В1 ОПК-4 В1
27.	Модели данных. Понятие БД. Проектирование БД. Администрирование БД.	ОПК-4 В1

		ОПК-3 У1
28.	СУБД. Функциональные возможности. Классификация. Тенденции развития.	ОПК-4 В1 ОПК-3 У1 ОПК-3 У2
29.	СУБД MS Access. Основные объекты: таблицы, запросы, формы, отчеты, станицы, макросы, модули. Приемы создания.	ОПК-4 В1 ОПК-3 У1 ОПК-3 У2
30.	Компьютерные сети. Основные понятия. Классы сетей.	ОПК-4 В1 ОПК-3 У1 ОПК-3 У2
31.	Интерфейсы пользователя. Программные интерфейсы.	ОК-7 З1 ОК-7 У1
32.	Понятие потока. Многопоточность.	ОК-7 У1 ОК-7 У2 ОПК-3 З1
33.	Машинно-зависимые компоненты операционной системы. Концепция микроядерной архитектуры.	ОПК-3 З1
34.	Файлы. Операции над файлами. Доступ к файлам. Директории. Защита файлов.	ОПК-3 З1
35.	Файловые системы FAT, FAT32. Файловая система NTFS.	ОПК-3 З2 ОПК-3 В1
36.	Управление свободным дисковым пространством.	ОК-7 У1
37.	Порядок загрузки ОС MS DOS. Внутренние и внешние команды ОС MS DOS. Примеры.	ОПК-3 В1 ОПК-4 В1
38.	Папки и файлы. Свойства и атрибуты. Служебные приложения ОС Windows.	ОПК-3 З1 ОПК-4 З1
39.	Механизмы работы ядра. Структура ядра операционной системы.	ОПК-3 У1 ОПК-4 З1
40.	Работа с системным реестром. Основные концепции службы Active Directory	ОПК-3 У1 ОПК-4 З1
41.	Windows. Средства управления. Восстановление системы.	ОК-7, У2
42.	Прикладные программы ОС Windows. Примеры.	ОК-7 З1 ОК-7 У1
43.	Проведите сравнительную характеристику существующих НЖМД.	ОК-7 У1 ОПК-4 З1
44.	Интерфейс и объекты табличного процессора Excel. Произведите настройку интерфейса программы.	ОК-5 У2 ПК-2 В1
45.	Данные, хранимые в ячейках табличного процессора	ОПК-4 В1

	Excel. Приведите пример.	
46.	Понятие абсолютной и относительной ссылок. Приведите пример использования различного вида ссылок.	ОПК-3 В1 ОПК-4 В1
47.	Базы данных (БД), их классификация. Модели данных в БД. Разработайте структуру БД отдела кадров.	ОПК-4 В1 ОПК-3 У1
48.	Проведите сравнительный анализ топологических структур компьютерных сетей.	ОПК-4 В1 ОПК-3 У1 ОПК-3 У2
49.	Основы построения сети Интернет и ее базовые протоколы. Приведите примеры использования тех или иных протоколов	ОПК-4 В1 ОПК-3 У1 ОПК-3 У2
50.	Основные службы сети Интернет. Проведите сравнительный анализ существующих социальных сетей.	ОПК-4 В1 ОПК-3 У1 ОПК-3 У2

## **ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)**

Результаты выполнения обучающимся заданий на экзамене оцениваются по шкале - по пятибалльной шкале.

«Отлично» (5) / «зачтено» – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» (4) / «зачтено» - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» (3) / «зачтено» - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Неудовлетворительно» (2) / «не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.