

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФУП

УТВЕРЖДАЮ /Н.И. Ларионова/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

27.02.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б.1.1.5 Информационные технологии

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность)

38.03.02 Менеджмент

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Организация и управление бизнесом

Курс

1

Семестр

1, 2

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	216 / 6	часов/зачетных единиц
Лекции	36	часов
Лабораторные работы	36	часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	72	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	108	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	1	семестр
Зачет	2	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент

Программу составили:

доцент (должность)	МиБ (кафедра)	СОГЛАСОВАНО	С.А. Руденко (И.О. Фамилия)
доцент, к.т.н. (должность)	Информатики (кафедра)	СОГЛАСОВАНО	Н.И. Роженцова (И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра информатики

(наименование кафедры)			
20.02.2023 (дата)	протокол №	7	
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.В. Кревецкий (И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)  
кафедрой(ами).  
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.В. Двоеглазов (И.О. Фамилия)
---------------------	-------------	-----------------------------------

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит  
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	С.В. Краснова (И.О. Фамилия)
-------------	---------------------------------

Эксперт(ы): Мокеичев Алексей Николаевич, к.э.н., директор ООО "Принтекс"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 06.03.2023 г.  
Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	УК-1.3 Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.

2. ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	ОПК-5.1 Понимает основные принципы работы с данными, применяет современный инструментарий анализа данных на базовом уровне, в т.ч. с использованием программирования, алгоритмизации и математических методов при решении задач анализа данных.	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	ОПК-5.2 Управляет крупными массивами данных и осуществляет их интеллектуальный анализ.	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
3. ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Оценивает возможности и целесообразность использования цифровых технологий в деятельности организации, использует современные цифровые технологии и программные продукты для решения профессиональных задач.	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является элективной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Технологии цифрового маркетинга и веб-аналитика (ОПК-5), Моделирование экономических процессов (ОПК-5), Технологии цифрового маркетинга и веб-аналитика (ОПК-6), Цифровая трансформация бизнеса (ОПК-6), Философия (УК-1), Математика (УК-1), Основы технологического предпринимательства (УК-1), Цифровая трансформация бизнеса (ОПК-5); практиках: Преддипломная практика (ОПК-5), Преддипломная практика (ОПК-6); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-1), Выполнение и защита

выпускной квалификационной работы (ОПК-6), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-5)

### Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: имитационное моделирование, исследовательские, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, информационные, классическая лекция

### Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Введение в информационные технологии.</b>	<b>16</b>	УК-1
<b>Теоретические основы</b>		
Лекция. Лекция №1. Введение в информационные технологии. Теоретические основы	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 1 электронного курса	12	УК-1
<b>Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов</b>	<b>12</b>	
Лекция. Лекция №2. Аппаратные средства реализации информационных процессов	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 2 электронного курса.	10	ОПК-5, ОПК-6, УК-1
<b>Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов</b>	<b>25</b>	
Лекция. Лекция №3. Классификация ПО.	2	
Лабораторная работа. Лабораторная работа (ЛР) №1. Системное и служебное ПО. Образовательный портал.	1	
Лабораторная работа. ЛР №2 Автоматизация верстки документа в MS Word	4	
Лабораторная работа. ЛР №3. Технологии электронных таблиц	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 3 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ	14	
<b>Раздел 4. Информационные системы. Системы искусственного интеллекта.</b>	<b>20</b>	ОПК-5, ОПК-6

Лекция. Лекция №4. Технологии информационных систем и искусственного интеллекта	4	
Лабораторная работа. ЛР №4. Технологии информационных систем и искусственного интеллекта	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 4 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ	12	
<b>Раздел 5. Информационные технологии и программирование</b>	<b>16</b>	
Лекция. Лекция №5. Алгоритмизация и программирование	2	
Лабораторная работа. ЛР №5. Технологии программирования	4	ОПК-5, ОПК-6
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 5 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ.	10	
<b>Раздел 6. Технологии компьютерных сетей</b>	<b>11</b>	
Лекция. Лекция №6. Принципы построения компьютерных сетей	2	
Лабораторная работа. ЛР №6. Сервисы Интернет	1	УК-1
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 6 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ.	8	
<b>Раздел 7. Технологии защиты информации</b>	<b>8</b>	
Лекция. Лекция №7. Основы защиты информации	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 7 электронного курса	6	УК-1
Иная контактная работа:	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

## 2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Информационные технологии в менеджменте</b>	<b>72</b>	ОПК-5, ОПК-6, УК-1
Лекция. Информационные технологии в менеджменте :общие вопросы	4	
Лабораторная работа. Финансовое моделирование в MSExcel	6	
Лекция. Системы управления взаимоотношением с клиентами(CRM)	2	
Лекция. Системы электронного документооборота (СЭД)	2	
Лекция. Управление бизнес-процессами(BPMS)	2	
Лекция. Планирование ресурсов предприятия (ERP)	2	

Лабораторная работа. Работа в программе QuickSales	4
Лабораторная работа. Бизнес-КУРС Предприятие	4
Лекция. Техническое и программное обеспечение ИТ управления организацией	2
Лекция. Информационные технологии основных функций бизнеса	4
Лабораторная работа. Основные возможности ProjectExpert	4
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение материалов лекций. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельная работа с кейсами по темам раздела	36
Иная контактная работа:	0

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к занятиям **семинарского типа** включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины, включает выполнение расчётно-графической работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является **экзамен** в первом семестре и

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		

1.	Трофимов, Валерий Владимирович. Информатика в 2 т. Том 1 [Текст : Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. 3-е изд. Москва: Юрайт, 2022. - 553 с ISBN 978-5-534-02613-9.	<a href="https://urait.ru/bcode/470744">https://urait.ru/bcode/470744</a>
2.	Трофимов, Валерий Владимирович. Информатика в 2 т. Том 2 [Текст : Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. 3-е изд. Москва: Юрайт, 2022. - 406 с ISBN 978-5-534-02615-3.	<a href="https://urait.ru/bcode/490754">https://urait.ru/bcode/490754</a>
3.	Подготовка к тестированию по информатике [Электронный ресурс] : [практикум для вузов по направлению подгот. 280400.62, специальностям 280402.65, 280302.65 / О. А. Актуганов и др. ] ; под ред. А. В. Кревецкого; ГОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т". Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. - 194 с. ISBN 978-5-8158-	<a href="https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf</a>
4.	Ипатов, Юрий Аркадьевич. Современные технологии коллективной работы в глобальных сетях [Текст] : компьютерный практикум / Ю. А. Ипатов, А. В. Кревецкий; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 223 с. ISBN 978-5-8158-1256-7. Экземпляры: всего 151.	151 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Ipatov_sovremennie_tehnologii_kollektivnoi_raboti_globalnix_setiax_2013.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Ipatov_sovremennie_tehnologii_kollektivnoi_raboti_globalnix_setiax_2013.pdf</a>
5.	Анализ рядов данных в Microsoft Excel [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т"; [сост.: Л. А. Бояркина, А. В. Кревецкий, Л. П. Ледак]. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 27 с. Экземпляры: всего 35.	35 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Bojarkina_Analiz_rjado_v_dannyx_2014.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Bojarkina_Analiz_rjado_v_dannyx_2014.pdf</a>
6.	Ледак, Людмила Петровна. Решение оптимизационных задач в Microsoft Excel 2010 [Текст] : лабораторный практикум / Л. П. Ледак, А. В. Кревецкий, Л. А. Бояркина; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 47 с. ISBN 978-5-8158-1389-2. Экземпляры: всего 94.	94 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/ledak_reshenie_optimizacionnix_zadach_2014.pdf">https://portal.volgatech.net/books/ledak_reshenie_optimizacionnix_zadach_2014.pdf</a>
7.	Бояркина, Лариса Александровна. Информатика [Текст] : теоретические разделы : учебное пособие / Л. А. Бояркина, Л. П. Ледак, А. В. Кревецкий ; под ред. А. В. Кревецкого; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 210 с. ISBN 978-5-8158-1572-8. Экземпляры: всего 46.	46 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Boiarkina_informatika_teor_razdel_2015.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Boiarkina_informatika_teor_razdel_2015.pdf</a>
8.	Кревецкий, Александр Владимирович. Основы технологий искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кревецкий, Ю. А. Ипатов, Н. И. Роженцова ; под общей редакцией А. В. Кревецкого; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2023. - 272 с. ISBN 978-5-8158-2358-	<a href="https://portal.volgatech.net/books/Krevetskiy_Osnovy_tehnologii_iskusstvennogo_intellekta_2023.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Krevetskiy_Osnovy_tehnologii_iskusstvennogo_intellekta_2023.pdf</a>
9.	Чесноков, Сергей Евгеньевич. Функциональное и логическое программирование [Текст] : лаб. практикум / С. Е. Чесноков. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2005. - 239 с.	51



	Экземпляры: всего 51.	
10.	Чесноков, Сергей Евгеньевич. Информатика [Текст] : практикум / С. Е. Чесноков. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. - 263 с. Экземпляры: всего 67.	67 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/CHesnokovInformatika.pdf">https://portal.volgatech.net/books/CHesnokovInformatika.pdf</a>
11.	Чесноков, Сергей Евгеньевич. Информатика. Программирование на VBA [Текст] : практикум : [по направлениям 230700.62, 090900.62] / С. Е. Чесноков; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 72 с. ISBN 978-5-8158-1487-5. Экземпляры: всего 101.	101 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Chesnokov_Informatika_2015.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Chesnokov_Informatika_2015.pdf</a>
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Информационные системы и технологии: журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа:	<a href="http://oreluniver.ru/science/journal/isit/archive">http://oreluniver.ru/science/journal/isit/archive</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	120 (II)	Доска классная 1.0*1.5 (1), ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED (15), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, MATLAB Suite Classroom, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, LABVIEW, БЭСТ-Маркетинг, Программный комплекс "Кодекс". Техэксперт: Охрана труда., 1С:Документооборот 8 КОРП, 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения., Программный комплекс

			"Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Корпорация плюс. версия 4", Программный комплекс "Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Максимум. версия 1", Project Expert 7.55 Tutorial
2.	515 (I)	Мультимедийный проектор Hitachi CP-X440 (1), ПК Моноблок RAMEC GALE Custom 21,5"/i3-3240/H61M/4DDR3/500SATA3/клав.,мышь (29), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, MATLAB Suite Classroom, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, LABVIEW, БЭСТ-Маркетинг, Программный комплекс "Кодекс". Техэксперт: Охрана труда., 1С:Документооборот 8 КОРП , 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения., Программный комплекс "Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Корпорация плюс. версия 4", Программный комплекс "Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Максимум. версия 1", Project Expert 7.55 Tutorial

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий	Зачтено

#### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

#### 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

**Примеры типовых контрольных заданий для проведения экзамена в 1 семестре.**

Примеры типовых контрольных заданий опубликованы в работе "Подготовка к тестированию по информатике: [практикум для вузов] / О. А. Актуганов и др. ] ; под ред. А. В. Кревецкого. - [https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov\\_podgotovka\\_testirovaniu\\_informatike\\_2010.pdf](https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf)

#### Тесты (2 семестр)

1. Информационные технологии в проф/деятельности предназначены для:

1. а) для сбора, хранения, выдачи и передачи информации
2. б) постоянного хранения информации;
3. в) Производить расчеты и вычисления;
4. г) Использовать в делопроизводстве.

2. Носители информации используемые в проф/деятельности:

1. а) карта памяти, жесткий магнитный диск, лазерный диск

2. б)дискета;
3. в)винчестер;
4. г)Оперативная память

3. Основные этапы обработки в ИТ информации:

1. а)устройства ввода, обработка, вывод информации
2. б)исходная информация, конечная информация;
3. в)обработка и выход информации;
4. г)ввод информации.

4. Технические средства информационных технологий:

1. а)ЭВМ, принтер, мультимедийные средства
2. б)принтер, мышь, сканер;
3. в)монитор, системный блок;
4. г)клавиатура.

5. Программные средства информационных технологий:

1. а)драйвера;
2. б)системные программы, прикладные программные средства
3. в)программы;
4. г)утилиты

6. Необходимость изучения дисциплины ИТ в своей проф/деятельности

1. а)просто иметь представление;
2. б)знать и уметь использовать полученные знания в профессиональной
3. в)деятельности
4. г)сферы применения;
5. д)применять телекоммуникационные средства.

7. Как классифицируются сети в информационных технологиях?

1. а)локальная, глобальная и региональная
2. б)глобальная и региональная;
3. в)региональная и локальная.
4. г)специальная

8. Способы защиты информации в информационных технологиях?

1. а)информационные программы;
2. б)технические, законодательные и программные средства
3. в)внесистемные программы;
4. г)ничто из перечисленного.

9. Способы передачи информации в сетях?

1. а)интернет, электронная почта, спец/поисковые программы
2. б)почтовая программа;
3. в)интернет;
4. г)все что перечислено

10. Сферы применения ИТ в профессиональной деятельности:

1. а)все сферах проф/деятельности
2. б)подготовка продукции;
3. в)поиск решений;
4. г)телеконференции

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

--

**Вопросы к зачету (1 семестр)**

**ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ**

- 1.1. Основные понятия информатики
- 1.2. Характеристики информации
- 1.3. Арифметические основы построения компьютеров
- 1.4. Логические основы построения компьютеров
  - 1.4.1. Логические операции
  - 1.4.2. Логические элементы
- 1.5. Основные операции с данными
  - 1.5.1. Виды основных операций с данными. Хранение данных
  - 1.5.2. Кодирование числовых и текстовых данных
  - 1.5.3. Кодирование графики
  - 1.5.4. Кодирование мультимедиа

**2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

- 2.1. История, тенденции и перспективы развития вычислительной техники
  - 2.1.1. История развития вычислительной техники
  - 2.1.2. Поколения компьютеров
  - 2.1.3. Законы развития вычислительной техники
  - 2.1.4. Перспективы развития вычислительной техники
- 2.2. Устройство и принципы работы компьютеров
  - 2.2.1. Принципы работы вычислительной системы

- 2.2.2. Классификация компьютеров
- 2.2.3. Состав персонального компьютера
- 2.2.4. Устройства ввода-вывода данных

### **Вопросы к экзамену (2 семестр)**

## **3. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

- 3.1. Общие сведения о классификации ПО
- 3.2. Системное ПО
- 3.3. Прикладные программы
- 3.4. Инструментальное ПО

## **4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

- 4.1. Введение в базы данных
- 4.2. Реляционная модель данных
- 4.3. Основные объекты реляционных баз данных
- 4.4. Направления искусственного интеллекта
- 4.5. Задачи искусственного интеллекта
- 4.6. Технологии искусственного интеллекта

## **5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

- 5.1. Основы алгоритмизации и программирования
- 5.2. Алгоритм и способы его описания
- 5.3. Базовые алгоритмические структуры и сложность алгоритмов

## **6. ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

- 6.1. Принципы построения и функционирования компьютерных сетей
- 6.2. Адресация в компьютерных сетях и интернете
- 6.3. Сервисы сети Интернет. Сетевая коммерция. Правовые вопросы

## **7. ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**

- 7.1. Введение в информационную безопасность
- 7.2. Методы защиты информации
- 7.3. Антивирусная защита

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	УК-1.3 Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.

2. ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	ОПК-5.1 Понимает основные принципы работы с данными, применяет современный инструментарий анализа данных на базовом уровне, в т.ч. с использованием программирования, алгоритмизации и математических методов при решении задач анализа данных.	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	ОПК-5.2 Управляет крупными массивами данных и осуществляет их интеллектуальный анализ.	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
3. ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Оценивает возможности и целесообразность использования цифровых технологий в деятельности организации, использует современные цифровые технологии и программные продукты для решения профессиональных задач.	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является элективной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Технологии цифрового маркетинга и веб-аналитика (ОПК-5), Моделирование экономических процессов (ОПК-5), Технологии цифрового маркетинга и веб-аналитика (ОПК-6), Цифровая трансформация бизнеса (ОПК-6), Философия (УК-1), Математика (УК-1), Основы технологического предпринимательства (УК-1), Цифровая трансформация бизнеса (ОПК-5); практиках: Преддипломная практика (ОПК-5), Преддипломная практика (ОПК-6); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-1), Выполнение и защита



выпускной квалификационной работы (ОПК-6), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-5)

### Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: имитационное моделирование, исследовательские, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, информационные, классическая лекция

### Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Введение в информационные технологии.</b>	<b>16</b>	УК-1
<b>Теоретические основы</b>		
Лекция. Лекция №1. Введение в информационные технологии. Теоретические основы	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 1 электронного курса	12	УК-1
<b>Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов</b>	<b>12</b>	
Лекция. Лекция №2. Аппаратные средства реализации информационных процессов	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 2 электронного курса.	10	ОПК-5, ОПК-6, УК-1
<b>Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов</b>	<b>25</b>	
Лекция. Лекция №3. Классификация ПО.	2	
Лабораторная работа. Лабораторная работа (ЛР) №1. Системное и служебное ПО. Образовательный портал.	1	
Лабораторная работа. ЛР №2 Автоматизация верстки документа в MS Word	4	
Лабораторная работа. ЛР №3. Технологии электронных таблиц	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 3 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ	14	
<b>Раздел 4. Информационные системы. Системы искусственного интеллекта.</b>	<b>20</b>	ОПК-5, ОПК-6

Лекция. Лекция №4. Технологии информационных систем и искусственного интеллекта	4	
Лабораторная работа. ЛР №4. Технологии информационных систем и искусственного интеллекта	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 4 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ	12	
<b>Раздел 5. Информационные технологии и программирование</b>	<b>16</b>	
Лекция. Лекция №5. Алгоритмизация и программирование	2	
Лабораторная работа. ЛР №5. Технологии программирования	4	ОПК-5, ОПК-6
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 5 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ.	10	
<b>Раздел 6. Технологии компьютерных сетей</b>	<b>11</b>	
Лекция. Лекция №6. Принципы построения компьютерных сетей	2	
Лабораторная работа. ЛР №6. Сервисы Интернет	1	УК-1
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 6 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ.	8	
<b>Раздел 7. Технологии защиты информации</b>	<b>8</b>	
Лекция. Лекция №7. Основы защиты информации	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 7 электронного курса	6	УК-1
Иная контактная работа:	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

## 2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Информационные технологии в менеджменте</b>	<b>72</b>	ОПК-5, ОПК-6, УК-1
Лекция. Информационные технологии в менеджменте :общие вопросы	4	
Лабораторная работа. Финансовое моделирование в MSExcel	6	
Лекция. Системы управления взаимоотношением с клиентами(CRM)	2	
Лекция. Системы электронного документооборота (СЭД)	2	
Лекция. Управление бизнес-процессами(BPMS)	2	
Лекция. Планирование ресурсов предприятия (ERP)	2	

Лабораторная работа. Работа в программе QuickSales	4
Лабораторная работа. Бизнес-КУРС Предприятие	4
Лекция. Техническое и программное обеспечение ИТ управления организацией	2
Лекция. Информационные технологии основных функций бизнеса	4
Лабораторная работа. Основные возможности ProjectExpert	4
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение материалов лекций. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельная работа с кейсами по темам раздела	36
Иная контактная работа:	0

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к занятиям **семинарского типа** включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины, включает выполнение расчётно-графической работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является **экзамен** в первом семестре и

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		

1.	Трофимов, Валерий Владимирович. Информатика в 2 т. Том 1 [Текст : Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. 3-е изд. Москва: Юрайт, 2022. - 553 с ISBN 978-5-534-02613-9.	<a href="https://urait.ru/bcode/470744">https://urait.ru/bcode/470744</a>
2.	Трофимов, Валерий Владимирович. Информатика в 2 т. Том 2 [Текст : Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. 3-е изд. Москва: Юрайт, 2022. - 406 с ISBN 978-5-534-02615-3.	<a href="https://urait.ru/bcode/490754">https://urait.ru/bcode/490754</a>
3.	Подготовка к тестированию по информатике [Электронный ресурс] : [практикум для вузов по направлению подгот. 280400.62, специальностям 280402.65, 280302.65 / О. А. Актуганов и др. ] ; под ред. А. В. Кревецкого; ГОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т". Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. - 194 с. ISBN 978-5-8158-	<a href="https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf</a>
4.	Ипатов, Юрий Аркадьевич. Современные технологии коллективной работы в глобальных сетях [Текст] : компьютерный практикум / Ю. А. Ипатов, А. В. Кревецкий; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 223 с. ISBN 978-5-8158-1256-7. Экземпляры: всего 151.	151 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Ipatov_sovremennie_tehnologii_kollektivnoi_raboti_globalnix_setiax_2013.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Ipatov_sovremennie_tehnologii_kollektivnoi_raboti_globalnix_setiax_2013.pdf</a>
5.	Анализ рядов данных в Microsoft Excel [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т"; [сост.: Л. А. Бояркина, А. В. Кревецкий, Л. П. Ледак]. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 27 с. Экземпляры: всего 35.	35 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Bojarkina_Analiz_rjado_v_dannyx_2014.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Bojarkina_Analiz_rjado_v_dannyx_2014.pdf</a>
6.	Ледак, Людмила Петровна. Решение оптимизационных задач в Microsoft Excel 2010 [Текст] : лабораторный практикум / Л. П. Ледак, А. В. Кревецкий, Л. А. Бояркина; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 47 с. ISBN 978-5-8158-1389-2. Экземпляры: всего 94.	94 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/ledak_reshenie_optimizacionnix_zadach_2014.pdf">https://portal.volgatech.net/books/ledak_reshenie_optimizacionnix_zadach_2014.pdf</a>
7.	Бояркина, Лариса Александровна. Информатика [Текст] : теоретические разделы : учебное пособие / Л. А. Бояркина, Л. П. Ледак, А. В. Кревецкий ; под ред. А. В. Кревецкого; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 210 с. ISBN 978-5-8158-1572-8. Экземпляры: всего 46.	46 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Boiarkina_informatika_teor_razdel_2015.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Boiarkina_informatika_teor_razdel_2015.pdf</a>
8.	Кревецкий, Александр Владимирович. Основы технологий искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кревецкий, Ю. А. Ипатов, Н. И. Роженцова ; под общей редакцией А. В. Кревецкого; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2023. - 272 с. ISBN 978-5-8158-2358-	<a href="https://portal.volgatech.net/books/Krevetskiy_Osnovy_tehnologii_iskusstvennogo_intellekta_2023.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Krevetskiy_Osnovy_tehnologii_iskusstvennogo_intellekta_2023.pdf</a>
9.	Чесноков, Сергей Евгеньевич. Функциональное и логическое программирование [Текст] : лаб. практикум / С. Е. Чесноков. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2005. - 239 с.	51

	Экземпляры: всего 51.	
10.	Чесноков, Сергей Евгеньевич. Информатика [Текст] : практикум / С. Е. Чесноков. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. - 263 с. Экземпляры: всего 67.	67 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/CHesnokovInformatika.pdf">https://portal.volgatech.net/books/CHesnokovInformatika.pdf</a>
11.	Чесноков, Сергей Евгеньевич. Информатика. Программирование на VBA [Текст] : практикум : [по направлениям 230700.62, 090900.62] / С. Е. Чесноков; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 72 с. ISBN 978-5-8158-1487-5. Экземпляры: всего 101.	101 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Chesnokov_Informatika_2015.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Chesnokov_Informatika_2015.pdf</a>
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Информационные системы и технологии: журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа:	<a href="http://oreluniver.ru/science/journal/isit/archive">http://oreluniver.ru/science/journal/isit/archive</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	120 (II)	Доска классная 1.0*1.5 (1), ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED (15), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, MATLAB Suite Classroom, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, LABVIEW, БЭСТ-Маркетинг, Программный комплекс "Кодекс". Техэксперт: Охрана труда., 1С:Документооборот 8 КОРП, 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения., Программный комплекс

			"Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Корпорация плюс. версия 4", Программный комплекс "Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Максимум. версия 1", Project Expert 7.55 Tutorial
2.	515 (I)	Мультимедийный проектор Hitachi CP-X440 (1), ПК Моноблок RAMEC GALE Custom 21,5"/i3-3240/H61M/4DDR3/500SATA3/клав.,мышь (29), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, MATLAB Suite Classroom, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, LABVIEW, БЭСТ-Маркетинг, Программный комплекс "Кодекс". Техэксперт: Охрана труда., 1С:Документооборот 8 КОРП , 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения., Программный комплекс "Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Корпорация плюс. версия 4", Программный комплекс "Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Максимум. версия 1", Project Expert 7.55 Tutorial

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий	Зачтено

#### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

#### 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

**Примеры типовых контрольных заданий для проведения экзамена в 1 семестре.**

Примеры типовых контрольных заданий опубликованы в работе "Подготовка к тестированию по информатике: [практикум для вузов] / О. А. Актуганов и др. ] ; под ред. А. В. Кревецкого. - [https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov\\_podgotovka\\_testirovaniu\\_informatike\\_2010.pdf](https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf)

#### Тесты (2 семестр)

1. Информационные технологии в проф/деятельности предназначены для:

- а) для сбора, хранения, выдачи и передачи информации
- б) постоянного хранения информации;
- в) Производить расчеты и вычисления;
- г) Использовать в делопроизводстве.

2. Носители информации используемые в проф/деятельности:

- а) карта памяти, жесткий магнитный диск, лазерный диск

- 10. б)дискета;
- 11. в)винчестер;
- 12. г)Оперативная память

3. Основные этапы обработки в ИТ информации:

- 13. а)устройства ввода, обработка, вывод информации
- 14. б)исходная информация, конечная информация;
- 15. в)обработка и выход информации;
- 16. г)ввод информации.

4. Технические средства информационных технологий:

- 17. а)ЭВМ, принтер, мультимедийные средства
- 18. б)принтер, мышь, сканер;
- 19. в)монитор, системный блок;
- 20. г)клавиатура.

5. Программные средства информационных технологий:

- 21. а)драйвера;
- 22. б)системные программы, прикладные программные средства
- 23. в)программы;
- 24. г)утилиты

6. Необходимость изучения дисциплины ИТ в своей проф/деятельности

- 25. а)просто иметь представление;
- 26. б)знать и уметь использовать полученные знания в профессиональной
- 27. в)деятельности
- 28. г)сферы применения;
- 29. д)применять телекоммуникационные средства.

7. Как классифицируются сети в информационных технологиях?

- 30. а)локальная, глобальная и региональная
- 31. б)глобальная и региональная;
- 32. в)региональная и локальная.
- 33. г)специальная

8. Способы защиты информации в информационных технологиях?

- 34. а)информационные программы;
- 35. б)технические, законодательные и программные средства
- 36. в)внесистемные программы;
- 37. г)ничто из перечисленного.



9. Способы передачи информации в сетях?
- 38. а)интернет, электронная почта, спец/поисковые программы
  - 39. б)почтовая программа;
  - 40. в)интернет;
  - 41. г)все что перечислено
10. Сферы применения ИТ в профессиональной деятельности:
- 42. а)все сферах проф/деятельности
  - 43. б)подготовка продукции;
  - 44. в)поиск решений;
  - 45. г)телеконференции

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

--

**Вопросы к зачету (1 семестр)**

**ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ**

- 1.1. Основные понятия информатики
- 1.2. Характеристики информации
- 1.3. Арифметические основы построения компьютеров
- 1.4. Логические основы построения компьютеров
  - 1.4.1. Логические операции
  - 1.4.2. Логические элементы
- 1.5. Основные операции с данными
  - 1.5.1. Виды основных операций с данными. Хранение данных
  - 1.5.2. Кодирование числовых и текстовых данных
  - 1.5.3. Кодирование графики
  - 1.5.4. Кодирование мультимедиа

**2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

- 2.1. История, тенденции и перспективы развития вычислительной техники
  - 2.1.1. История развития вычислительной техники
  - 2.1.2. Поколения компьютеров
  - 2.1.3. Законы развития вычислительной техники
  - 2.1.4. Перспективы развития вычислительной техники
- 2.2. Устройство и принципы работы компьютеров
  - 2.2.1. Принципы работы вычислительной системы

- 2.2.2. Классификация компьютеров
- 2.2.3. Состав персонального компьютера
- 2.2.4. Устройства ввода-вывода данных

### **Вопросы к экзамену (2 семестр)**

## **3. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

- 3.1. Общие сведения о классификации ПО
- 3.2. Системное ПО
- 3.3. Прикладные программы
- 3.4. Инструментальное ПО

## **4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

- 4.1. Введение в базы данных
- 4.2. Реляционная модель данных
- 4.3. Основные объекты реляционных баз данных
- 4.4. Направления искусственного интеллекта
- 4.5. Задачи искусственного интеллекта
- 4.6. Технологии искусственного интеллекта

## **5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

- 5.1. Основы алгоритмизации и программирования
- 5.2. Алгоритм и способы его описания
- 5.3. Базовые алгоритмические структуры и сложность алгоритмов

## **6. ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

- 6.1. Принципы построения и функционирования компьютерных сетей
- 6.2. Адресация в компьютерных сетях и интернете
- 6.3. Сервисы сети Интернет. Сетевая коммерция. Правовые вопросы

## **7. ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**

- 7.1. Введение в информационную безопасность
- 7.2. Методы защиты информации
- 7.3. Антивирусная защита

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	УК-1.3 Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.

2. ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	ОПК-5.1 Понимает основные принципы работы с данными, применяет современный инструментарий анализа данных на базовом уровне, в т.ч. с использованием программирования, алгоритмизации и математических методов при решении задач анализа данных.	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	ОПК-5.2 Управляет крупными массивами данных и осуществляет их интеллектуальный анализ.	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
3. ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Оценивает возможности и целесообразность использования цифровых технологий в деятельности организации, использует современные цифровые технологии и программные продукты для решения профессиональных задач.	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является элективной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Технологии цифрового маркетинга и веб-аналитика (ОПК-5), Моделирование экономических процессов (ОПК-5), Технологии цифрового маркетинга и веб-аналитика (ОПК-6), Цифровая трансформация бизнеса (ОПК-6), Философия (УК-1), Математика (УК-1), Основы технологического предпринимательства (УК-1), Цифровая трансформация бизнеса (ОПК-5); практиках: Преддипломная практика (ОПК-5), Преддипломная практика (ОПК-6); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-1), Выполнение и защита

выпускной квалификационной работы (ОПК-6), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-5)

### Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: имитационное моделирование, исследовательские, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, информационные, классическая лекция

### Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Введение в информационные технологии.</b>	<b>16</b>	УК-1
<b>Теоретические основы</b>		
Лекция. Лекция №1. Введение в информационные технологии. Теоретические основы	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 1 электронного курса	12	УК-1
<b>Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов</b>	<b>12</b>	
Лекция. Лекция №2. Аппаратные средства реализации информационных процессов	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 2 электронного курса.	10	ОПК-5, ОПК-6, УК-1
<b>Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов</b>	<b>25</b>	
Лекция. Лекция №3. Классификация ПО.	2	
Лабораторная работа. Лабораторная работа (ЛР) №1. Системное и служебное ПО. Образовательный портал.	1	
Лабораторная работа. ЛР №2 Автоматизация верстки документа в MS Word	4	
Лабораторная работа. ЛР №3. Технологии электронных таблиц	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 3 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ	14	
<b>Раздел 4. Информационные системы. Системы искусственного интеллекта.</b>	<b>20</b>	ОПК-5, ОПК-6

Лекция. Лекция №4. Технологии информационных систем и искусственного интеллекта	4	
Лабораторная работа. ЛР №4. Технологии информационных систем и искусственного интеллекта	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 4 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ	12	
<b>Раздел 5. Информационные технологии и программирование</b>	<b>16</b>	
Лекция. Лекция №5. Алгоритмизация и программирование	2	
Лабораторная работа. ЛР №5. Технологии программирования	4	ОПК-5, ОПК-6
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 5 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ.	10	
<b>Раздел 6. Технологии компьютерных сетей</b>	<b>11</b>	
Лекция. Лекция №6. Принципы построения компьютерных сетей	2	
Лабораторная работа. ЛР №6. Сервисы Интернет	1	УК-1
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 6 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ.	8	
<b>Раздел 7. Технологии защиты информации</b>	<b>8</b>	
Лекция. Лекция №7. Основы защиты информации	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 7 электронного курса	6	УК-1
Иная контактная работа:	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

## 2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Информационные технологии в менеджменте</b>	<b>72</b>	ОПК-5, ОПК-6, УК-1
Лекция. Информационные технологии в менеджменте :общие вопросы	4	
Лабораторная работа. Финансовое моделирование в MSExcel	6	
Лекция. Системы управления взаимоотношением с клиентами(CRM)	2	
Лекция. Системы электронного документооборота (СЭД)	2	
Лекция. Управление бизнес-процессами(BPMS)	2	
Лекция. Планирование ресурсов предприятия (ERP)	2	

Лабораторная работа. Работа в программе QuickSales	4
Лабораторная работа. Бизнес-КУРС Предприятие	4
Лекция. Техническое и программное обеспечение ИТ управления организацией	2
Лекция. Информационные технологии основных функций бизнеса	4
Лабораторная работа. Основные возможности ProjectExpert	4
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение материалов лекций. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельная работа с кейсами по темам раздела	36
Иная контактная работа:	0

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к занятиям **семинарского типа** включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины, включает выполнение расчётно-графической работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является **экзамен** в первом семестре и

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		

1.	Трофимов, Валерий Владимирович. Информатика в 2 т. Том 1 [Текст : Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. 3-е изд. Москва: Юрайт, 2022. - 553 с ISBN 978-5-534-02613-9.	<a href="https://urait.ru/bcode/470744">https://urait.ru/bcode/470744</a>
2.	Трофимов, Валерий Владимирович. Информатика в 2 т. Том 2 [Текст : Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. 3-е изд. Москва: Юрайт, 2022. - 406 с ISBN 978-5-534-02615-3.	<a href="https://urait.ru/bcode/490754">https://urait.ru/bcode/490754</a>
3.	Подготовка к тестированию по информатике [Электронный ресурс] : [практикум для вузов по направлению подгот. 280400.62, специальностям 280402.65, 280302.65 / О. А. Актуганов и др. ] ; под ред. А. В. Кревецкого; ГОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т". Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. - 194 с. ISBN 978-5-8158-	<a href="https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf</a>
4.	Ипатов, Юрий Аркадьевич. Современные технологии коллективной работы в глобальных сетях [Текст] : компьютерный практикум / Ю. А. Ипатов, А. В. Кревецкий; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 223 с. ISBN 978-5-8158-1256-7. Экземпляры: всего 151.	151 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Ipatov_sovremennie_tehnologii_kollektivnoi_raboti_globalnix_setiax_2013.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Ipatov_sovremennie_tehnologii_kollektivnoi_raboti_globalnix_setiax_2013.pdf</a>
5.	Анализ рядов данных в Microsoft Excel [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т"; [сост.: Л. А. Бояркина, А. В. Кревецкий, Л. П. Ледак]. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 27 с. Экземпляры: всего 35.	35 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Bojarkina_Analiz_rjado_v_dannyx_2014.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Bojarkina_Analiz_rjado_v_dannyx_2014.pdf</a>
6.	Ледак, Людмила Петровна. Решение оптимизационных задач в Microsoft Excel 2010 [Текст] : лабораторный практикум / Л. П. Ледак, А. В. Кревецкий, Л. А. Бояркина; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 47 с. ISBN 978-5-8158-1389-2. Экземпляры: всего 94.	94 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/ledak_reshenie_optimizacionnix_zadach_2014.pdf">https://portal.volgatech.net/books/ledak_reshenie_optimizacionnix_zadach_2014.pdf</a>
7.	Бояркина, Лариса Александровна. Информатика [Текст] : теоретические разделы : учебное пособие / Л. А. Бояркина, Л. П. Ледак, А. В. Кревецкий ; под ред. А. В. Кревецкого; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 210 с. ISBN 978-5-8158-1572-8. Экземпляры: всего 46.	46 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Boiarkina_informatika_teor_razdel_2015.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Boiarkina_informatika_teor_razdel_2015.pdf</a>
8.	Кревецкий, Александр Владимирович. Основы технологий искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кревецкий, Ю. А. Ипатов, Н. И. Роженцова ; под общей редакцией А. В. Кревецкого; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2023. - 272 с. ISBN 978-5-8158-2358-	<a href="https://portal.volgatech.net/books/Krevetskiy_Osnovy_tehnologii_iskusstvennogo_intellekta_2023.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Krevetskiy_Osnovy_tehnologii_iskusstvennogo_intellekta_2023.pdf</a>
9.	Чесноков, Сергей Евгеньевич. Функциональное и логическое программирование [Текст] : лаб. практикум / С. Е. Чесноков. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2005. - 239 с.	51



	Экземпляры: всего 51.	
10.	Чесноков, Сергей Евгеньевич. Информатика [Текст] : практикум / С. Е. Чесноков. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. - 263 с. Экземпляры: всего 67.	67 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/CHesnokovInformatika.pdf">https://portal.volgatech.net/books/CHesnokovInformatika.pdf</a>
11.	Чесноков, Сергей Евгеньевич. Информатика. Программирование на VBA [Текст] : практикум : [по направлениям 230700.62, 090900.62] / С. Е. Чесноков; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 72 с. ISBN 978-5-8158-1487-5. Экземпляры: всего 101.	101 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Chesnokov_Informatika_2015.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Chesnokov_Informatika_2015.pdf</a>
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Информационные системы и технологии: журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа:	<a href="http://oreluniver.ru/science/journal/isit/archive">http://oreluniver.ru/science/journal/isit/archive</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	120 (II)	Доска классная 1.0*1.5 (1), ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED (15), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, MATLAB Suite Classroom, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, LABVIEW, БЭСТ-Маркетинг, Программный комплекс "Кодекс". Техэксперт: Охрана труда., 1С:Документооборот 8 КОРП, 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения., Программный комплекс

			"Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Корпорация плюс. версия 4", Программный комплекс "Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Максимум. версия 1", Project Expert 7.55 Tutorial
2.	515 (I)	Мультимедийный проектор Hitachi CP-X440 (1), ПК Моноблок RAMEC GALE Custom 21,5"/i3-3240/H61M/4DDR3/500SATA3/клав.,мышь (29), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, MATLAB Suite Classroom, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, LABVIEW, БЭСТ-Маркетинг, Программный комплекс "Кодекс". Техэксперт: Охрана труда., 1С:Документооборот 8 КОРП , 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения., Программный комплекс "Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Корпорация плюс. версия 4", Программный комплекс "Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Максимум. версия 1", Project Expert 7.55 Tutorial

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий	Зачтено

#### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

#### 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

**Примеры типовых контрольных заданий для проведения экзамена в 1 семестре.**

Примеры типовых контрольных заданий опубликованы в работе "Подготовка к тестированию по информатике: [практикум для вузов] / О. А. Актуганов и др. ] ; под ред. А. В. Кревецкого. - [https://portal.vlgatech.net/books/Aktuganov\\_podgotovka\\_testirovaniu\\_informatike\\_2010.pdf](https://portal.vlgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf)

#### Тесты (2 семестр)

1. Информационные технологии в проф/деятельности предназначены для:

46. а) для сбора, хранения, выдачи и передачи информации
47. б) постоянного хранения информации;
48. в) Производить расчеты и вычисления;
49. г) Использовать в делопроизводстве.

2. Носители информации используемые в проф/деятельности:

50. а) карта памяти, жесткий магнитный диск, лазерный диск

- 51. б)дискета;
- 52. в)винчестер;
- 53. г)Оперативная память

3. Основные этапы обработки в ИТ информации:

- 54. а)устройства ввода, обработка, вывод информации
- 55. б)исходная информация, конечная информация;
- 56. в)обработка и выход информации;
- 57. г)ввод информации.

4. Технические средства информационных технологий:

- 58. а)ЭВМ, принтер, мультимедийные средства
- 59. б)принтер, мышь, сканер;
- 60. в)монитор, системный блок;
- 61. г)клавиатура.

5. Программные средства информационных технологий:

- 62. а)драйвера;
- 63. б)системные программы, прикладные программные средства
- 64. в)программы;
- 65. г)утилиты

6. Необходимость изучения дисциплины ИТ в своей проф/деятельности

- 66. а)просто иметь представление;
- 67. б)знать и уметь использовать полученные знания в профессиональной
- 68. в)деятельности
- 69. г)сферы применения;
- 70. д)применять телекоммуникационные средства.

7. Как классифицируются сети в информационных технологиях?

- 71. а)локальная, глобальная и региональная
- 72. б)глобальная и региональная;
- 73. в)региональная и локальная.
- 74. г)специальная

8. Способы защиты информации в информационных технологиях?

- 75. а)информационные программы;
- 76. б)технические, законодательные и программные средства
- 77. в)внесистемные программы;
- 78. г)ничто из перечисленного.

9. Способы передачи информации в сетях?

- 79. а)интернет, электронная почта, спец/поисковые программы
- 80. б)почтовая программа;
- 81. в)интернет;
- 82. г)все что перечислено

10. Сферы применения ИТ в профессиональной деятельности:

- 83. а)все сферах проф/деятельности
- 84. б)подготовка продукции;
- 85. в)поиск решений;
- 86. г)телеконференции

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

--

**Вопросы к зачету (1 семестр)**

**ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ**

- 1.1. Основные понятия информатики
- 1.2. Характеристики информации
- 1.3. Арифметические основы построения компьютеров
- 1.4. Логические основы построения компьютеров
  - 1.4.1. Логические операции
  - 1.4.2. Логические элементы
- 1.5. Основные операции с данными
  - 1.5.1. Виды основных операций с данными. Хранение данных
  - 1.5.2. Кодирование числовых и текстовых данных
  - 1.5.3. Кодирование графики
  - 1.5.4. Кодирование мультимедиа

**2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

- 2.1. История, тенденции и перспективы развития вычислительной техники
  - 2.1.1. История развития вычислительной техники
  - 2.1.2. Поколения компьютеров
  - 2.1.3. Законы развития вычислительной техники
  - 2.1.4. Перспективы развития вычислительной техники
- 2.2. Устройство и принципы работы компьютеров
  - 2.2.1. Принципы работы вычислительной системы

- 2.2.2. Классификация компьютеров
- 2.2.3. Состав персонального компьютера
- 2.2.4. Устройства ввода-вывода данных

### **Вопросы к экзамену (2 семестр)**

## **3. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

- 3.1. Общие сведения о классификации ПО
- 3.2. Системное ПО
- 3.3. Прикладные программы
- 3.4. Инструментальное ПО

## **4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

- 4.1. Введение в базы данных
- 4.2. Реляционная модель данных
- 4.3. Основные объекты реляционных баз данных
- 4.4. Направления искусственного интеллекта
- 4.5. Задачи искусственного интеллекта
- 4.6. Технологии искусственного интеллекта

## **5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

- 5.1. Основы алгоритмизации и программирования
- 5.2. Алгоритм и способы его описания
- 5.3. Базовые алгоритмические структуры и сложность алгоритмов

## **6. ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

- 6.1. Принципы построения и функционирования компьютерных сетей
- 6.2. Адресация в компьютерных сетях и интернете
- 6.3. Сервисы сети Интернет. Сетевая коммерция. Правовые вопросы

## **7. ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**

- 7.1. Введение в информационную безопасность
- 7.2. Методы защиты информации
- 7.3. Антивирусная защита

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	УК-1.3 Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.

2. ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	ОПК-5.1 Понимает основные принципы работы с данными, применяет современный инструментарий анализа данных на базовом уровне, в т.ч. с использованием программирования, алгоритмизации и математических методов при решении задач анализа данных.	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
	ОПК-5.2 Управляет крупными массивами данных и осуществляет их интеллектуальный анализ.	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.
3. ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Оценивает возможности и целесообразность использования цифровых технологий в деятельности организации, использует современные цифровые технологии и программные продукты для решения профессиональных задач.	<b>знания:</b> Знать современное состояние, тенденции и перспективы развития информационных технологий. <b>умения:</b> Уметь работать на персональном компьютере с типовым программным обеспечением для решения задач деловой и общепрофессиональной деятельности. <b>навыки:</b> Владеть основными современными методами и средствами сбора, накопления, переработки, защиты информации и сетевого взаимодействия.

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является элективной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Технологии цифрового маркетинга и веб-аналитика (ОПК-5), Моделирование экономических процессов (ОПК-5), Технологии цифрового маркетинга и веб-аналитика (ОПК-6), Цифровая трансформация бизнеса (ОПК-6), Философия (УК-1), Математика (УК-1), Основы технологического предпринимательства (УК-1), Цифровая трансформация бизнеса (ОПК-5); практиках: Преддипломная практика (ОПК-5), Преддипломная практика (ОПК-6); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-1), Выполнение и защита



выпускной квалификационной работы (ОПК-6), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-5)

### Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: имитационное моделирование, исследовательские, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, информационные, классическая лекция

### Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Введение в информационные технологии.</b>	<b>16</b>	УК-1
<b>Теоретические основы</b>		
Лекция. Лекция №1. Введение в информационные технологии. Теоретические основы	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 1 электронного курса	12	УК-1
<b>Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов</b>	<b>12</b>	
Лекция. Лекция №2. Аппаратные средства реализации информационных процессов	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 2 электронного курса.	10	ОПК-5, ОПК-6, УК-1
<b>Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов</b>	<b>25</b>	
Лекция. Лекция №3. Классификация ПО.	2	
Лабораторная работа. Лабораторная работа (ЛР) №1. Системное и служебное ПО. Образовательный портал.	1	
Лабораторная работа. ЛР №2 Автоматизация верстки документа в MS Word	4	
Лабораторная работа. ЛР №3. Технологии электронных таблиц	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 3 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ	14	
<b>Раздел 4. Информационные системы. Системы искусственного интеллекта.</b>	<b>20</b>	ОПК-5, ОПК-6

Лекция. Лекция №4. Технологии информационных систем и искусственного интеллекта	4	
Лабораторная работа. ЛР №4. Технологии информационных систем и искусственного интеллекта	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 4 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ	12	
<b>Раздел 5. Информационные технологии и программирование</b>	<b>16</b>	
Лекция. Лекция №5. Алгоритмизация и программирование	2	
Лабораторная работа. ЛР №5. Технологии программирования	4	ОПК-5, ОПК-6
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 5 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ.	10	
<b>Раздел 6. Технологии компьютерных сетей</b>	<b>11</b>	
Лекция. Лекция №6. Принципы построения компьютерных сетей	2	
Лабораторная работа. ЛР №6. Сервисы Интернет	1	УК-1
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 6 электронного курса, подготовка к защите лабораторных работ.	8	
<b>Раздел 7. Технологии защиты информации</b>	<b>8</b>	
Лекция. Лекция №7. Основы защиты информации	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы: Изучение учебных материалов, решение контрольного теста Раздела 7 электронного курса	6	УК-1
Иная контактная работа:	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

## 2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Информационные технологии в менеджменте</b>	<b>72</b>	ОПК-5, ОПК-6, УК-1
Лекция. Информационные технологии в менеджменте :общие вопросы	4	
Лабораторная работа. Финансовое моделирование в MSExcel	6	
Лекция. Системы управления взаимоотношением с клиентами(CRM)	2	
Лекция. Системы электронного документооборота (СЭД)	2	
Лекция. Управление бизнес-процессами(BPMS)	2	
Лекция. Планирование ресурсов предприятия (ERP)	2	

Лабораторная работа. Работа в программе QuickSales	4
Лабораторная работа. Бизнес-КУРС Предприятие	4
Лекция. Техническое и программное обеспечение ИТ управления организацией	2
Лекция. Информационные технологии основных функций бизнеса	4
Лабораторная работа. Основные возможности ProjectExpert	4
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение материалов лекций. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельная работа с кейсами по темам раздела	36
Иная контактная работа:	0

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к занятиям **семинарского типа** включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины, включает выполнение расчётно-графической работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является **экзамен** в первом семестре и

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		

1.	Трофимов, Валерий Владимирович. Информатика в 2 т. Том 1 [Текст : Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. 3-е изд. Москва: Юрайт, 2022. - 553 с ISBN 978-5-534-02613-9.	<a href="https://urait.ru/bcode/470744">https://urait.ru/bcode/470744</a>
2.	Трофимов, Валерий Владимирович. Информатика в 2 т. Том 2 [Текст : Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. 3-е изд. Москва: Юрайт, 2022. - 406 с ISBN 978-5-534-02615-3.	<a href="https://urait.ru/bcode/490754">https://urait.ru/bcode/490754</a>
3.	Подготовка к тестированию по информатике [Электронный ресурс] : [практикум для вузов по направлению подгот. 280400.62, специальностям 280402.65, 280302.65 / О. А. Актуганов и др. ] ; под ред. А. В. Кревецкого; ГОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т". Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. - 194 с. ISBN 978-5-8158-	<a href="https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf</a>
4.	Ипатов, Юрий Аркадьевич. Современные технологии коллективной работы в глобальных сетях [Текст] : компьютерный практикум / Ю. А. Ипатов, А. В. Кревецкий; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 223 с. ISBN 978-5-8158-1256-7. Экземпляры: всего 151.	151 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Ipatov_sovremennie_tehnologii_kollektivnoi_raboti_globalnix_setiax_2013.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Ipatov_sovremennie_tehnologii_kollektivnoi_raboti_globalnix_setiax_2013.pdf</a>
5.	Анализ рядов данных в Microsoft Excel [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т"; [сост.: Л. А. Бояркина, А. В. Кревецкий, Л. П. Ледак]. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 27 с. Экземпляры: всего 35.	35 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Bojarkina_Analiz_rjado_v_dannyx_2014.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Bojarkina_Analiz_rjado_v_dannyx_2014.pdf</a>
6.	Ледак, Людмила Петровна. Решение оптимизационных задач в Microsoft Excel 2010 [Текст] : лабораторный практикум / Л. П. Ледак, А. В. Кревецкий, Л. А. Бояркина; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 47 с. ISBN 978-5-8158-1389-2. Экземпляры: всего 94.	94 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/ledak_reshenie_optimizacionnix_zadach_2014.pdf">https://portal.volgatech.net/books/ledak_reshenie_optimizacionnix_zadach_2014.pdf</a>
7.	Бояркина, Лариса Александровна. Информатика [Текст] : теоретические разделы : учебное пособие / Л. А. Бояркина, Л. П. Ледак, А. В. Кревецкий ; под ред. А. В. Кревецкого; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 210 с. ISBN 978-5-8158-1572-8. Экземпляры: всего 46.	46 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Boiarkina_informatika_teor_razdel_2015.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Boiarkina_informatika_teor_razdel_2015.pdf</a>
8.	Кревецкий, Александр Владимирович. Основы технологий искусственного интеллекта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кревецкий, Ю. А. Ипатов, Н. И. Роженцова ; под общей редакцией А. В. Кревецкого; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2023. - 272 с. ISBN 978-5-8158-2358-	<a href="https://portal.volgatech.net/books/Krevetskiy_Osnovy_tehnologii_iskusstvennogo_intellekta_2023.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Krevetskiy_Osnovy_tehnologii_iskusstvennogo_intellekta_2023.pdf</a>
9.	Чесноков, Сергей Евгеньевич. Функциональное и логическое программирование [Текст] : лаб. практикум / С. Е. Чесноков. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2005. - 239 с.	51

	Экземпляры: всего 51.	
10.	Чесноков, Сергей Евгеньевич. Информатика [Текст] : практикум / С. Е. Чесноков. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. - 263 с. Экземпляры: всего 67.	67 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/CHesnokovInformatika.pdf">https://portal.volgatech.net/books/CHesnokovInformatika.pdf</a>
11.	Чесноков, Сергей Евгеньевич. Информатика. Программирование на VBA [Текст] : практикум : [по направлениям 230700.62, 090900.62] / С. Е. Чесноков; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 72 с. ISBN 978-5-8158-1487-5. Экземпляры: всего 101.	101 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Chesnokov_Informatika_2015.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Chesnokov_Informatika_2015.pdf</a>
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Информационные системы и технологии: журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа:	<a href="http://oreluniver.ru/science/journal/isit/archive">http://oreluniver.ru/science/journal/isit/archive</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	120 (II)	Доска классная 1.0*1.5 (1), ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED (15), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, MATLAB Suite Classroom, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, LABVIEW, БЭСТ-Маркетинг, Программный комплекс "Кодекс". Техэксперт: Охрана труда., 1С:Документооборот 8 КОРП, 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения., Программный комплекс

			"Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Корпорация плюс. версия 4", Программный комплекс "Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Максимум. версия 1", Project Expert 7.55 Tutorial
2.	515 (I)	Мультимедийный проектор Hitachi CP-X440 (1), ПК Моноблок RAMEC GALE Custom 21,5"/i3-3240/H61M/4DDR3/500SATA3/клав.,мышь (29), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, MATLAB Suite Classroom, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, LABVIEW, БЭСТ-Маркетинг, Программный комплекс "Кодекс". Техэксперт: Охрана труда., 1С:Документооборот 8 КОРП , 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения., Программный комплекс "Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Корпорация плюс. версия 4", Программный комплекс "Компьютерная деловая игра "БИЗНЕС-КУРС: Максимум. версия 1", Project Expert 7.55 Tutorial

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий	Зачтено

#### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

#### 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

**Примеры типовых контрольных заданий для проведения экзамена в 1 семестре.**

Примеры типовых контрольных заданий опубликованы в работе "Подготовка к тестированию по информатике: [практикум для вузов] / О. А. Актуганов и др. ] ; под ред. А. В. Кревецкого. - [https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov\\_podgotovka\\_testirovaniu\\_informatike\\_2010.pdf](https://portal.volgatech.net/books/Aktuganov_podgotovka_testirovaniu_informatike_2010.pdf)

#### Тесты (2 семестр)

1. Информационные технологии в проф/деятельности предназначены для:

87. а) для сбора, хранения, выдачи и передачи информации
88. б) постоянного хранения информации;
89. в) Производить расчеты и вычисления;
90. г) Использовать в делопроизводстве.

2. Носители информации используемые в проф/деятельности:

91. а) карта памяти, жесткий магнитный диск, лазерный диск

- 92. б)дискета;
- 93. в)винчестер;
- 94. г)Оперативная память

3. Основные этапы обработки в ИТ информации:

- 95. а)устройства ввода, обработка, вывод информации
- 96. б)исходная информация, конечная информация;
- 97. в)обработка и выход информации;
- 98. г)ввод информации.

4. Технические средства информационных технологий:

- 99. а)ЭВМ, принтер, мультимедийные средства
- 100. б)принтер, мышь, сканер;
- 101. в)монитор, системный блок;
- 102. г)клавиатура.

5. Программные средства информационных технологий:

- 103. а)драйвера;
- 104. б)системные программы, прикладные программные средства
- 105. в)программы;
- 106. г)утилиты

6. Необходимость изучения дисциплины ИТ в своей проф/деятельности

- 107. а)просто иметь представление;
- 108. б)знать и уметь использовать полученные знания в профессиональной
- 109. в)деятельности
- 110. г)сферы применения;
- 111. д)применять телекоммуникационные средства.

7. Как классифицируются сети в информационных технологиях?

- 112. а)локальная, глобальная и региональная
- 113. б)глобальная и региональная;
- 114. в)региональная и локальная.
- 115. г)специальная

8. Способы защиты информации в информационных технологиях?

- 116. а)информационные программы;
- 117. б)технические, законодательные и программные средства
- 118. в)внесистемные программы;
- 119. г)ничто из перечисленного.



9. Способы передачи информации в сетях?

- 120. а)интернет, электронная почта, спец/поисковые программы
- 121. б)почтовая программа;
- 122. в)интернет;
- 123. г)все что перечислено

10. Сферы применения ИТ в профессиональной деятельности:

- 124. а)все сферах проф/деятельности
- 125. б)подготовка продукции;
- 126. в)поиск решений;
- 127. г)телеконференции

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

--

**Вопросы к зачету (1 семестр)**

**ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ**

- 1.1. Основные понятия информатики
- 1.2. Характеристики информации
- 1.3. Арифметические основы построения компьютеров
- 1.4. Логические основы построения компьютеров
  - 1.4.1. Логические операции
  - 1.4.2. Логические элементы
- 1.5. Основные операции с данными
  - 1.5.1. Виды основных операций с данными. Хранение данных
  - 1.5.2. Кодирование числовых и текстовых данных
  - 1.5.3. Кодирование графики
  - 1.5.4. Кодирование мультимедиа

**2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

- 2.1. История, тенденции и перспективы развития вычислительной техники
  - 2.1.1. История развития вычислительной техники
  - 2.1.2. Поколения компьютеров
  - 2.1.3. Законы развития вычислительной техники
  - 2.1.4. Перспективы развития вычислительной техники
- 2.2. Устройство и принципы работы компьютеров
  - 2.2.1. Принципы работы вычислительной системы

- 2.2.2. Классификация компьютеров
- 2.2.3. Состав персонального компьютера
- 2.2.4. Устройства ввода-вывода данных

### **Вопросы к экзамену (2 семестр)**

## **3. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

- 3.1. Общие сведения о классификации ПО
- 3.2. Системное ПО
- 3.3. Прикладные программы
- 3.4. Инструментальное ПО

## **4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

- 4.1. Введение в базы данных
- 4.2. Реляционная модель данных
- 4.3. Основные объекты реляционных баз данных
- 4.4. Направления искусственного интеллекта
- 4.5. Задачи искусственного интеллекта
- 4.6. Технологии искусственного интеллекта

## **5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

- 5.1. Основы алгоритмизации и программирования
- 5.2. Алгоритм и способы его описания
- 5.3. Базовые алгоритмические структуры и сложность алгоритмов

## **6. ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

- 6.1. Принципы построения и функционирования компьютерных сетей
- 6.2. Адресация в компьютерных сетях и интернете
- 6.3. Сервисы сети Интернет. Сетевая коммерция. Правовые вопросы

## **7. ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**

- 7.1. Введение в информационную безопасность
- 7.2. Методы защиты информации
- 7.3. Антивирусная защита