

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и  
системы

Попов М.А., канд.  
техн. наук, доцент



26.05.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Информатика и основы программирования**

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Составитель(и): канд. пед. наук, доцент, Шестухина В.И.;

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 17.05.2023г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от \_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Информатика и основы программирования  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2020 № 1457

Квалификация **специалист по защите информации**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 1, 2
контактная работа	154	РГР 1 сем. (2), 2 сем. (2)
самостоятельная работа	62	
часов на контроль	72	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	18		16 5/6			
Неделя	18		16 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	32	32	16	16	48	48
Практические	32	32	16	16	48	48
Контроль самостоятельно й работы	12	12	14	14	26	26
В том числе инт.	20	20	16	16	36	36
Итого ауд.	80	80	48	48	128	128
Контактная работа	92	92	62	62	154	154
Сам. работа	16	16	46	46	62	62
Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	144	144	144	144	288	288

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Роль информации в современном обществе. Основные понятия информации. Информационные процессы. Количественные и качественные характеристики информации. Кодирование информации. Логические основы ЭВМ. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Цифровая грамотность: алгоритмизация и программирование; технология программирования; языки программирования высокого уровня; базы данных; СУБД; база данных как основа информационно-управляющей системы. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Локальные и глобальные сети. Основы информационной безопасности: основные понятия; угрозы безопасности; защита информации.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б1.О.08
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Архитектура информационных систем
2.2.2	Информационные технологии
2.2.3	Математическая логика и теория алгоритмов
2.2.4	Инфокоммуникационные системы и сети

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ОПК-2: Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;**

**Знать:**

состав, классификацию, особенности функционирования программных средств системного и прикладного назначений

**Уметь:**

рационально использовать функциональные возможности программных средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

**Владеть:**

навыками использования системного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Роль информации в современном обществе. Основные понятия информации. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.2	Информационные процессы. Количественные и качественные характеристики информации. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.3	Кодирование информации. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	2	Лекция-визуализация
1.4	Логические основы ЭВМ. /Лек/	1	4		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	2	Лекция – визуализация
1.5	Технические средства реализации информационных процессов. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.6	Программные средства реализации информационных процессов. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.7	Цифровая грамотность: алгоритмизация и программирование /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.8	Технология программирования; языки программирования высокого уровня /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	2	Лекция – визуализация

1.9	Базы данных; СУБД; база данных как основа информационно-управляющей системы /Лек/	2	4		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	2	Лекция-визуализация
1.10	Модели решения функциональных и вычислительных задач /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.11	Локальные и глобальные сети. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.12	Локальные и глобальные сети. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.13	Основы информационной безопасности: основные понятия /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.14	Угрозы безопасности; защита информации /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.15	Windows XP. Основы работы в операционной системе Windows. Рабочий стол. Панель задач. Настройка Windows. Справочная система. /Лаб/	1	2		Л1.2Л3.1 Э1 Э2	2	case-студия
1.16	Стандартные приложения Windows: «Блокнот», «Калькулятор», WordPAD, Paint. /Лаб/	1	2		Л1.2Л3.1 Э1 Э2	2	case-студия
1.17	Работа с дисками, файлами и каталогами в операционной системе Windows в приложениях «Мой компьютер» и «Проводник». Служебные программы. Архивирование файлов. Вирусы. /Лаб/	1	4		Л1.1Л3.1 Э1 Э2	2	case-студия
1.18	Текстовый редактор Word. Редактирование и форматирование текста. Создание таблиц, расчет по формулам в таблице. Вставка объектов: рисунков, формул. Создание рисунков при помощи панели инструментов Рисование. Создание закладок, сносок, ссылок, списков. Стили. Создание оглавлений, указателей. /Лаб/	1	4		Л1.1Л2.4 Э1 Э2	2	case-студия
1.19	Знакомство с табличным процессором MS EXCEL. Работа с таблицами и их оформление, создание диаграмм. /Лаб/	1	4		Л2.3Л3.2 Э1 Э2	2	case-студия
1.20	Создание базы и работа со списками в MS Excel. /Лаб/	1	4		Л2.3Л3.2 Э1 Э2	2	case-студия
1.21	Создание макросов /Лаб/	1	4		Л2.3Л3.2 Э1 Э2	2	case-студия
1.22	Работа с функциями ГПР и ВПР /Лаб/	1	4		Л2.3Л3.2 Э1 Э2	0	
1.23	Работа с массивами в MS Excel. /Лаб/	1	4		Л2.3Л3.2 Э1 Э2	2	case-студия
1.24	СУБД MS Access: разработка и создание таблиц, установление связей, заполнение таблиц по вариантам. /Лаб/	2	4		Л1.1 Э1 Э2	2	case-студия
1.25	СУБД MS Access: создание запросов. Обработка данных, содержащихся в таблицах. Итоговые запросы. /Лаб/	2	4		Л2.1 Э1 Э2	2	case-студия
1.26	СУБД MS Access: Вывод информации из базы данных. Создание отчетов. Назначение разделов отчета. /Лаб/	2	4		Л2.1 Э1 Э2	2	case-студия
1.27	СУБД MS Access: Работа с формами: Создание главной кнопочной формы. /Лаб/	2	4		Л1.1Л2.2 Э1 Э2	2	case-студия
1.28	Простые программы. Линейная структура, форматированный вывод /Пр/	1	4		Л1.2Л3.3 Э1 Э2	0	

1.29	Разветвленные программы. Условный оператор. Оператор выбора. /Пр/	1	10		Л1.2Л3.3 Э1 Э2	0	
1.30	Циклические программы. /Пр/	1	10		Л1.2Л3.3 Э1 Э2	0	
1.31	Простые программы. Линейная структура, форматированный вывод /Пр/	1	8		Л1.2Л3.3 Э1 Э2	0	
1.32	Разветвленные программы. Условный оператор. Оператор выбора. /Пр/	2	4		Л1.2Л3.3 Э1 Э2	0	
1.33	Циклические программы. /Пр/	2	4		Л1.2Л3.3 Э1 Э2	0	
1.34	Работа с массивами. Одномерные массивы /Пр/	2	4		Л1.2Л3.3 Э1 Э2	2	кейс-задания
1.35	Работа с массивами. Двумерные массивы /Пр/	2	4		Л1.2Л3.3 Э1 Э2	2	ситуационный анализ
1.36	изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе /Ср/	1	6		Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.37	изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе /Ср/	2	15		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	0	
1.38	оформление отчетов о выполненных лабораторных работ и подготовка к их защите /Ср/	1	4		Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.39	оформление отчетов о выполненных лабораторных работ и подготовка к их защите /Ср/	2	15		Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.40	подготовка к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу /Ср/	1	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.41	подготовка к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу /Ср/	2	6		Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	0	
1.42	создание реферата /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
1.43	выполнение расчетно-графических работ /Ср/	2	10		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 3 Э1 Э2	0	
1.44	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	36		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.45	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	36		Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 1.</b>						

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Макарова Н.В., Волков В. Б.	Информатика: учеб. для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2012,
Л1.2	Комарова Е. С.	Практикум по программированию на языке Паскаль	М. Берлин: Директ-Медиа, 2015, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=426942">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=426942</a>

### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Симонович С.В.	Информатика. Базовый курс: учеб. пособие для высш. техн. учеб. заведений	Санкт-Петербург: Питер, 2010,
Л2.2	Гурвиц Г.А.	Microsoft Access 2010. Разработка приложений на реальном примере	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010,
Л2.3	Спиридонов О. В.	Работа в Microsoft Excel 2010	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234809">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234809</a>
Л2.4	Спиридонов О. В.	Работа в Microsoft Word 2010	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234811">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234811</a>

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шестухина В.И., Ямполь Е.С.	Информатика. Работа в операционной системе WINDOWS 2000: Учеб. пособие по выполнению лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005,
Л3.2	Шестухина В.И., Ямполь Е.С.	Применение EXCEL в инженерных и экономических расчетах: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,
Л3.3	Светличная Н.П., Рыбкина О.В.	Алгоритмизация и основы программирования на языке TURBO PASCAL 7.0: практикум	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронный каталог НТБ	<a href="http://lib.festu.kihv.ru">lib.festu.kihv.ru</a>
Э2	Университетская библиотека онлайн	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>

### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

1. Информационно-правовой портал КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

2.

Профессиональные справочные системы Техэксперт - <http://www.cntd.ru>

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
201	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, проектор

Аудитория	Назначение	Оснащение
424	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория электронных устройств регистрации и передачи информации	комплект учебной мебели, мультимедийный проектор, экран, компьютер преподавателя
402	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, мультипроектор
104/2	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23"

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С целью эффективной организации учебного процесса студентам в начале семестра представляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучать теоретические материалы по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднения для рассмотрения на лекционных или лабораторных занятиях. При выполнении самостоятельной работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой и указанной преподавателем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

Самостоятельная работа – изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам и практическим занятиям, оформление конспектов лекций, написание рефератов, отчетов, работа в электронной образовательной среде и др. для приобретения новых теоретических и фактических знаний, теоретических и практических умений.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Работа в команде - совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Индивидуальное обучение – выстраивание студентом собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной образовательной программы с учетом интересов студента.

Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

Выполнение РГР входит в самостоятельную работу студентов.

Темы двух РГР, выполняемых в 1 и 2 семестрах:

РГР 1. Системы счисления и логические основы ЭВМ.

РГР 2. Таблица значений разрывной функции одной переменной. Написать программу вычисления и печати таблицы значений разрывной функции при изменении  $x$  на заданном отрезке от  $x_1$  до  $x_2$  с шагом  $h$ . Работа с массивами.

Задания выполняются по индивидуальным вариантам, выданные преподавателем.



## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация: специализация N 9 "Безопасность автоматизированных систем на транспорте" (по видам)

Дисциплина: Информатика и основы программирования

### Формируемые компетенции:

#### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

**2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета**

1. Теоретические основы информатики:
  - область изучения информатики;
  - понятие «информация»;
  - измерение количества информации;
  - виды информации;
  - свойства информации;
  - информационные процессы;
  - кодирование информации;
  - системы счисления;
  - информационные ресурсы и информационные технологии.
  - общая характеристика процессов сбора, хранения, передачи и обработки информации.
  - системы счисления.
  - арифметические операции в системах счисления.
2. Математические основы информатики. Основы логики:
  - алгебра логики;
  - логические формулы;
  - алгебра логики и двоичное кодирование;
  - логический элемент компьютера и таблицы истинности;
  - логические схемы И, ИЛИ, НЕ, И\_НЕ, ИЛИ\_НЕ;
  - основные законы алгебры логики;
  - составление таблиц истинности;
  - упрощение логических формул.
3. История и направления развития вычислительной техники. Основные классы вычислительных машин. Принципы Д. фон Неймана:
  - эволюция средств вычислительной техники;
  - поколения современных компьютеров;
  - архитектура фон Неймана;
  - принципы фон Неймана.
4. Основные устройства информационных и коммуникационных технологий. Устройство персонального компьютера:
  - понятие «компьютер»;
  - устройство компьютера;
  - архитектура и структура компьютера;
  - аппаратное обеспечение ПК;
  - периферийные устройства.
5. Программные средства информационных и коммуникационных технологий. Операционные системы. Основные этапы развития и функции операционных систем семейства Windows:
  - понятие «операционная система»;
  - классификация операционных систем;
  - архитектура операционных систем;
  - компоненты операционной системы;
  - запуск операционной системы;
  - обеспечение интерфейса пользователя и виды интерфейсов пользователя;
  - взаимодействие с аппаратным обеспечением;
  - организация файловой системы.
6. Программное обеспечение персонального компьютера:
  - понятие «программное обеспечение»;
  - классификация программного обеспечения;
  - системное программное обеспечение;
  - прикладное программное обеспечение;
  - классификация прикладного программного обеспечения;
  - программные средства общего назначения;
  - программные средства специального назначения;
  - программные средства профессионального уровня.
7. Обработка данных средствами электронных таблиц (MS Excel):
  - понятие «Электронные таблицы»;
  - ввод информации в MS Excel (ввод числовых значений, ввод текстовых значений, ввод даты и времени, ввод примечаний, ввод формул);
  - сохранение рабочей книги;
  - редактирование листа Excel;
  - выделение ячеек и диапазонов;
  - очистка и удаление ячеек;
  - отмена, возврат и повторение команд;

- вырезание, копирование и вставка для перемещения данных;
  - перемещение ячеек перетаскиванием;
  - добавление строк и столбцов к листу;
  - форматирование листа;
  - форматирование ячеек;
  - изменение ширины столбцов и высоты строк;
  - обработка чисел в формулах и функциях;
  - встроенные функции;
  - ошибки в функциях;
  - абсолютные и относительные ссылки;
  - использование имен диапазонов в функциях;
  - установка связей между листами;
  - построение диаграмм и графиков.
8. Системы управления базами данных. Базы данных (MS Access):
- классификация баз данных;
  - классификация СУБД;
  - модели данных;
  - взаимосвязи в модели данных, обзор моделей данных;
  - иерархическая модель;
  - сетевая модель данных;
  - реляционная модель данных;
  - объектно-ориентированная модель;
  - реляционная база данных MS Access;
  - понятие базы данных;
  - особенности базы данных Access;
  - структура базы данных;
  - ключевые поля и связи;
  - первичный и внешний ключ;
  - типы связей;
  - целостность данных;
  - типы данных;
  - разработка структуры базы данных и содержимого таблиц;
  - этапы проектирования таблиц;
  - создание таблиц;
  - формирование схемы данных;
  - формирование запросов;
  - особенности запросов и фильтров;
  - типы запросов;
  - создание форм;
  - режимы работы с формами;
  - формирование отчетов.
9. Моделирование и формализация:
- моделирование как метод познания;
  - классификация моделей;
  - методы и технологии моделирования.
10. Правовые аспекты информатики:
- введение в интеллектуальную собственность;
  - авторское право;
  - передача и защита авторских и смежных прав;
  - передача прав на произведение авторского права;
  - защита прав;
  - защита прав на программное обеспечение;
  - информационная безопасность государства и гражданина.
11. Компьютерная графика:
- области применения компьютерной графики;
  - виды компьютерной графики;
  - растровая графика;
  - форматы растровых графических файлов;
  - векторная графика;
  - цветовые модели и их виды;
12. Основы алгоритмизации и программирования:
- классификация программного обеспечения;
  - цикл жизни программного обеспечения;

- этапы создания программ;
  - общесистемные принципы создания программ;
  - технологии и парадигмы программирования;
  - трансляция и интерпретация программ;
  - среды и реализации языков программирования;
  - структуры управления и подпрограммы;
  - альтернативы;
  - циклы;
  - операторы перехода;
  - подпрограммы, процедуры и функции;
  - передача параметров;
  - рекурсия;
  - технология структурного программирования;
  - понятие структурного программирования;
  - методы структурного программирования;
  - модульное программирование;
  - технология объектно-ориентированного программирования;
  - объектно-ориентированный подход;
  - основные понятия объектно-ориентированного программирования;
  - принципы объектно-ориентированного программирования (инкапсуляция, наследование и поли-морфизм);
  - методы;
  - свойства;
  - тестирование, отладка программ;
  - программные ошибки;
  - ход тестирования;
  - методы
  - тестирования;
  - алгоритмы и их разработка;
  - понятие алгоритма и его свойства;
  - представление алгоритма и псевдокод;
  - алгоритм последовательного поиска;
  - алгоритм двоичного поиска (дихотомия);
  - алгоритм
  - сортировки методом вставки.
13. Алгоритмизация и программирование в Turbo Pascal:
- структура программы;
  - структура и типы данных, описание переменных;
  - арифметические и логические операции Turbo Pascal;
  - функции ввода и вывода;
  - потоковый ввод и вывод;
  - операторы простые и структурированные, операторы управления;
  - оператор присваивания;
  - массивы: особенности работы с двумерными и одномерными массивами;
  - ввод и вывод массивов;
  - обработка элементов массивов;
  - алгоритмы перестановки элементов в массивах двумерных и одномерных;
  - алгоритмы нахождения максимального и минимального элемента в двумерном и одномерном массивах.
14. Компьютерная сеть. Классификация компьютерных сетей.
- топология сети.
  - протокол TCP/IP.
  - домен, доменная служба имен.
  - электронная почта.
15. Защита информации: Основные понятия и определения.
- защита компьютерных сетей.

### **3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.**

#### **Задание 1 Информация**

Выберите правильный вариант ответа.

Информацию, достаточную для решения поставленной задачи, называют...

- полезной
- достоверной
- полной
- объективной

Задание 2 Информация

Вставьте пропущенное значение.

Кодовое пространство, задаваемое таблицей ASCII, содержит \_\_\_\_\_ символов.

Правильные варианты ответа: 256;

Задание 3 Информация

Выберите правильный вариант ответа.

Информация в компьютере хранится и обрабатывается в

- двоичной системе счисления
- десятичной системе счисления
- шестнадцатеричной системе счисления
- восьмеричной системе счисления

Задание 4 Информация

Выберите правильный вариант ответа.

В технике под информацией понимают

- сообщения, передающие в форме знаков или сигналов
- часть знаний, используемых для ориентирования, активного действия, управления
- воспринимаемые человеком или специальными устройствами сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах

- сведения, обладающие новизной
- все то, что фиксируется в виде документов

Задание 5 Моделирование

Установите последовательность этапов моделирования.

- 1: Построение описательной информационной модели
- 2: Создание формализованной модели
- 3: Преобразование формализованной модели в компьютерную
- 4: Компьютерный эксперимент.
- 5: Анализ полученных результатов и корректировка исследуемой модели.

Задание 6 Моделирование

Вставьте пропущенный термин.

Информационная модель состоящая из строк и столбцов, называется \_\_\_\_\_.

Правильные варианты ответа: таблицей; таблица; Таблица; ТАБЛИЦЕЙ; таблицей;

Задание 7 Моделирование

Выберите правильный вариант ответа.

Информационной моделью объекта является \_\_\_\_\_

- формализованное описание объекта в виде текста на некотором языке кодирования, содержащем всю необходимую информацию об объекте
- материальный объект, замещающий в процессе исследования исходный объект с сохранением наиболее существенных свойств
- программное средство, реализующее математическую модель
- описание атрибутов объектов, существенных для рассматриваемой задачи и связей между ними

РГР:

РГР №1. Системы счисления и логические основы ЭВМ.

РГР №2. Таблица значений разрывной функции одной переменной. Написать программу вычисления и печати таблицы значений разрывной функции при изменении  $x$  на заданном отрезке от  $x_1$  до  $x_2$  с шагом  $h$ .

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

**4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.**

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.