

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
 Должность: Директор
 Дата подписания: 22.06.2026 15:05:31
 Уникальный программный ключ:
 0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Омский институт водного транспорта - филиал Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Сибирский
государственный университет водного транспорта"

Б1.О.08

Информатика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Естественных наук и информационных технологий (ОИВТ)		
Учебный план	ОИВТ-26.05.07.03-ЭТВ-26-зфо-26-27.plx		
Образовательная программа	26.05.07 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ Профиль: Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики объектов водного транспорта год начала подготовки 2026		
Квалификация	инженер-электромеханик		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачет с оценкой 1	
аудиторные занятия	22		
самостоятельная работа	192		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	2		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	12	12	12	12
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	192	192	192	192
Итого	216	216	216	216

Рабочая программа дисциплины

Информатика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (приказ Минобрнауки России от 15.03.2018 г. № 193)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.05.07 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ

год начала подготовки 2026

Рабочую программу составил(и):

ктн, доцент, Иванова Татьяна Леонидовна

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Курнявко Олег Леонидович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины является обеспечение базового уровня знаний, умений и навыков, необходимых для формирования способности решения общих (ба-зовых) практических задач в области информационных систем и технологий в качестве пользователя компьютера с учетом основных направлений обеспечения безопасности при реализации информационных процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть. ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Инженерная компьютерная графика	
2.2.3	Теория чисел	
2.2.4	Теория игр	
2.2.5	Методы оптимизации	
2.2.6	Основы компьютерного моделирования	
2.2.7	Дополнительные главы математики	
2.2.8	Дискретная математика	
2.2.9	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
2.2.10	Прикладное программное обеспечение	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-5.1: Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.				
1.1	Ср	Основные задачи информатики. Основные этапы развития информатики и вычислительной техники. Классификация компьютеров.. Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. /Ср/	1	5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	
1.2	Ср	Свойства информации. Меры информации. /Ср/	1	5	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
1.3	Ср	Кодирование данных. Единицы представления, измерения и хранения данных. Целые и вещественные типы данных. Кодирование текстовых, графических и звуковых данных. /Ср/	1	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	
1.4	Ср	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации /Ср/	1	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
	Раздел	Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов				
2.1	Лек	Арифметические основы ЭВМ. Системы счисления. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
2.2	Ср	Машинное представление целых чисел со знаком. Прямой, обратный и дополнительный код. /Ср/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
2.3	Лек	Логические основы построения цифровых автоматов. Основные понятия алгебры логики /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	

2.4	Лек	Основы элементной базы цифровых автоматов. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
2.5	Ср	Архитектура, состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Устройство и принцип работы центрального процессора. Устройства хранения данных. /Ср/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
2.6	Лаб	Арифметические основы ЭВМ. Работа с офисными пакетами и программными средствами общего назначения /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	
2.7	Лаб	Логические основы построения цифровых автоматов.. Работа с офисными пакетами и программными средствами общего назначения /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
2.8	Ср	Технические средства реализации информационных процессов /Ср/	1	20	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
2.9	ИКР	Технические средства реализации информационных процессов /ИКР/	1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
	Раздел	Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов				
3.1	Ср	Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. /Ср/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
3.2	Лаб	Прикладное программное обеспечение. Работа в текстовом процессоре MS Word. /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
3.3	Лаб	Прикладное программное обеспечение. Электронные таблицы. /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
3.4	Ср	Программные средства реализации информационных процессов /Ср/	1	30	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
	Раздел	Раздел 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач				
4.1	Ср	Моделирование как метод познания, Основные понятия и определения. /Ср/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
4.2	Лек	Модели решения функциональных и вычислительных задач /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
4.3	Лаб	Модели решения функциональных и вычислительных задач /Лаб/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
4.4	Ср	Модели решения функциональных и вычислительных задач /Ср/	1	40	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
	Раздел	Раздел 5. Основы сетевых технологий и защиты информации				
5.1	Ср	Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Топология. /Ср/	1	2		
5.2	Ср	Угрозы безопасности информации в автоматизированных системах. Основные направления обеспечения безопасности при реализации информационных процессов (ввод, вывод, передача, обработка, накопление, хранение). /Ср/	1	28	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
5.3	ИКР	Основы сетевых технологий и защиты информации. /ИКР/	1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
	Раздел	Раздел 6. Искусственный интеллект				
6.1	Лек	Языки программирования. Трансляторы. /Лек/	1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
6.2	Лек	Алгоритм и его свойства /Лек/	1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
6.3	Ср	Базовые структуры программирования. /Ср/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
6.4	Ср	Введение в искусственный интеллект. /Ср/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
6.5	Ср	Алгоритм . Задачи. /Ср/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3	

6.6	Ср	Базовые структуры программирования. /Ср/	1	24	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
	Раздел	Раздел 7. Контроль. Зачет с оценкой				
7.1	ЗаО	Подготовка к зачету с оценкой /ЗаО/	1	0	Л1.1 Л1.2 Л1.3	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Понятия «информатика» и «информация». Основные задачи информатики. Основные этапы развития информатики и вычислительной техники. Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Формы представления информации. Системы передачи информации. Сообщения, данные, сигнал. Понятие сигнала. Виды сигналов. Операции с данными. Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Свойства информации. Меры информации. Количественная и качественная оценки информации. Ценностные характеристики информации. Единицы представления, измерения и хранения данных. Целые и вещественные типы данных. Кодирование данных. Кодирование текстовых, графических и звуковых данных.

Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов. Арифметические основы ЭВМ. Системы счисления. Представление информации в цифровых автоматах. Машинное представление целых чисел со знаком. Прямой, обратный и дополнительный код. Логические основы построения цифровых автоматов. Основные понятия алгебры логики. Основы элементной базы цифровых автоматов. Понятие цифровых автоматов: классификация. Комбинационные логические схемы: основные логические элементы и устройства, таблицы истинности. Последовательные логические схемы. Триггер: виды, принцип действия, таблица переходов. Архитектура, состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Устройство и принцип работы центрального процессора. Устройства хранения данных.

Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение.

Раздел 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Моделирование как метод познания, Основные понятия и определения. Понятие объекта и системы. Понятие модели. Классификация, свойства моделей. Информационная модель объекта. Понятие об имитационном моделировании. Уровни моделирования. Классификация задач, решаемых с помощью математических моделей. Символьные вычисления. Основы баз данных.

Раздел 5. Основы сетевых технологий и защиты информации. Понятие компьютерных сетей. Классификация. Топология сети. Сетевое оборудование. Программное обеспечение компьютерных сетей. Глобальная сеть Internet, адресация в Internet. Доменная система имен и указатели ресурсов. Серверы, клиенты, протоколы. Сервисы Интернета. Угрозы безопасности информации в автоматизированных системах. Основные направления обеспечения безопасности при реализации информационных процессов (ввод, вывод, передача, обработка, накопление, хранение).

Раздел 6. Искусственный интеллект. Языки программирования. Трансляторы. Понятие языка программирования. Классификация языков программирования. Трансляторы: назначение, типы. Компиляторы и интерпретаторы: основные принципы работы, достоинства и недостатки. Алгоритм и его свойства. Алгоритм: понятие, свойства, способы записи. Решение задач. Базовые структуры программирования. Линейные, разветвляющиеся, циклические алгоритмы. Основные операторы циклов и ветвления. Рекурсивные алгоритмы. Решение задач. Введение в искусственный интеллект. Предпосылки и этапы развития ИИ. Классификация систем ИИ. Системы, основанные на знаниях. Базы знаний. Понятие машинного обучения.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Виды оценочных средств.

Компьютерное тестирование - система стандартизированных заданий, в которых нужно найти или выбрать правильные ответы из предложенных вариантов.

Лабораторные работы.

Устный тематический опрос. Проводится в форме беседы преподавателя с группой. Помогает закрепить знания и умения, за короткое время проверить знания у значительной части студентов.

Оценка «отлично» (зачтено)

Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе проведения освоения дисциплины, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне означает способность студента к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.

Оценка «хорошо» (зачтено)

Обучаемый демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые предоставлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

Оценка «удовлетворительно» (зачтено)

Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)

Обучаемый не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов проведения пред- дипломной практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.

6.2. Темы письменных работ**6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков**

Перечень вопросов для итогового контроля по дисциплине

1. Информация. Свойства информации. Единицы измерения количества информации.
2. Информационные процессы. Хранение, передача и обработка информации.
3. Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Формы представления информации.
4. Атрибутивные свойства информации, показатели качества информации.
5. Представление данных, команд в ЭВМ. Представление текстовой информации.
6. Представление графической, числовой, звуковой информации в памяти ЭВМ.
7. Системы счисления: непозиционные, позиционные: двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная, десятичная. Алфавит, основание системы счисления.
8. Прямой, обратный, дополнительный двоичный код числа. Примеры.
9. Определение логических функций. Логические функции одного, двух аргументов: обозначения, таблицы истинности.
10. Понятие цифровых автоматов: классификация. Комбинационные и последовательные логические схемы.
11. Основные логические элементы и устройства ЭВМ. Таблицы истинности, таблицы переходов.
12. Основные этапы развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ.
13. Архитектуры ЭВМ: архитектура фон Неймана, современная архитектура.
14. Функциональная схема компьютера (основные устройства, их взаимосвязь). Характеристики современных персональных компьютеров.
15. Основные особенности обработки данных.
16. Устройства памяти компьютера. Внешние носители информации. Принципы записи и считывания информации.

17. Двоичное кодирование графической информации. Растр. Пиксель. Глубина цвета.
18. Двоичное кодирование звуковой информации. Глубина кодирования и частота дискретизации.
19. Программные средства и технологии обработки текстовой информации (текстовый редактор, текстовый процессор, редакционно-издательские системы).
20. Программные средства и технологии обработки числовой информации (электронные калькуляторы и электронные таблицы). Назначение и принципы работы.
21. Компьютерная графика. Аппаратные средства (монитор, видеокарта, видеоадаптер, сканер и др.).
22. Программные средства (растровые и векторные графические редакторы, средства деловой графики, программы анимации и др.).
23. Представление и кодирование информации с помощью знаковых систем. Алфавитный подход к определению количества информации.
24. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Содержательный подход к измерению информации.
25. Понятие и назначение операционной системы. Разновидности операционных систем.
26. Классификация прикладного программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики.
27. Технология хранения, поиска и сортировки данных (базы данных, информационные системы). Табличные, иерархические и сетевые базы данных.
28. Различные типы компьютерных вирусов: методы распространения, профилактика заражения.
29. Локальные и глобальные компьютерные сети. Адресация в сетях. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.
30. Глобальная сеть Интернет и ее информационные сервисы (электронная почта, Всемирная паутина, файловые архивы и пр.). Поиск информации.
31. Этические и правовые аспекты информационной деятельности. Правовая охрана программ и данных.
32. Основные способы защиты информации на локальном компьютере и в компьютерных сетях.
33. Основы объектно-ориентированного программирования (Обзор классов и объектов, наследование, методы, свойства).
34. Общее понятие о базах данных. Классификация. Табличные, иерархические и сетевые базы данных.
35. Назначение и основы использования систем искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы.
36. Общие понятия о реляционной модели базы данных.
37. Понятие модели. Классификация и формы представления моделей. Свойства моделей.
38. Классификация информационных моделей. Этапы информационного моделирования.
39. Понятие языка программирования. Классификация языков программирования.
40. Трансляторы: назначение, типы. Компиляторы и интерпретаторы: основные принципы работы, достоинства и недостатки.
41. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.
42. Линейные и разветвляющиеся алгоритмы. Циклические алгоритмы. Примеры.
43. Основные операторы циклов и ветвления. Примеры.
44. Построение и использование компьютерных сетей на судах.
45. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.

6.4. Методические рекомендации к проведению промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

1. Методика балльно-рейтинговой системы оценивания итоговой оценки по дисциплине.
Итоговая оценка является арифметической суммой всех баллов полученных студентом в процессе изучения дисциплины. В учет итоговой оценки по данной методике принимается шкала оценивания каждого вида занятий по данной дисциплине: лекции, практики, лабораторные работы, семинары и т.д. Преподавателем на первом занятии озвучивается максимальное количество баллов которое можно получить за данный вид занятий. Вес каждого вида занятий в баллах зависит от объема этих занятий и утверждается на первом заседании кафедры в текущем учебном году.

Балльная шкала по видам занятий для дисциплины приведена ниже.

Вид занятий	Итоговый максимальный балл М
лекции 10	
практики -	
лабораторные работы 30	
итоговый тест 60	
Итого 100	

Методика получения итоговой оценки/зачета по 4-х балльной шкале

Итоговый балл.	Суммарный балл по всем видам работ.
5 (отлично/зачет) ≥ 85	
4 (хорошо/зачет) $75 \div 84$	
3 (удовлетворительно/зачет) $51 \div 74$	
2 (неудовлетворительно/не зачтено) ≤ 50	

2. Методика итоговой оценки по дисциплине

Экзамен/зачет с оценкой/зачет по дисциплине содержит теоретическую часть, направленную на оценку знаний и практическую часть, направленную на оценку умений и навыков, характеризующих 1 этап формирования компетенций. Итоговая оценка экзамена со значениями «неудовлетворительно-удовлетворительно-хорошо-отлично» по балльно-рейтинговой системе с учетом итогового теста по всем разделам дисциплины.

Допуск к участию в итоговых испытаниях осуществляется в случае успешного выполнения и защиты лабораторных работ, а также освоения теоретического материала, изученного как на лекциях, так и самостоятельно.

Теоретическая часть экзаменационного испытания представляет собой тест из N заданий, каждое из которых, в случае правильного выполнения, оценивается в M/N балла.

Процедура тестирования может быть организована как письменной, так и в электронной форме, с помощью программных средств ЭВМ. Продолжительность проведения теста зависит от числа вопросов (заданий) в нём, исходя из следующего соотношения – на ответ на один вопрос теста – одна-две минуты, для выполнения задачи (подпрограммы) 10-15 минут на задачу.

В рамках процедуры тестирования обучающийся получает вопросы в виде открытой или закрытой формы, а также иерархии или соответствия. Для каждого вопроса определяет один или несколько правильных с его точки зрения вариантов ответа и отмечает их некоторым образом (ставит знак рядом с вариантом ответа, обводит вариант ответа и т.п.).

Если обучающийся отметил правильный (правильные) варианты ответа, то ответ на данный вопрос (задание) считается правильным. Если обучающийся отметил неправильный вариант ответа на вопрос теста, то ответ на данный вопрос считается неправильным. Если обучающийся отметил несколько вариантов ответа и хотя бы один из вариантов оказался не верным, то весь ответ на данный вопрос считается неправильным. При необходимости неверный ответ обучающийся может рядом с верным с его точки зрения ответом дополнительно написать слово типа «верно» и поставить свою рукописную подпись, а неверный вычеркнуть.

3. Методика оценки лабораторной работы

Все разделы лабораторной работы выполнены в полном объеме и в соответствии с заданием и полностью в полном объеме получены ответы на контрольные вопросы по данной тематике. При защите лабораторных работ студенту задается два-три вопроса по теме лабораторной работы. В случае ответа на все поставленные вопросы, лабораторная работа считается защищенной.

4. Методика оценки тематического опроса

Оценка по тематическому опросу ставится в виде «освоено»/«не освоено», в соответствии с индивидуальными ответами на поставленные вопросы каждого студента. После получения вопроса студент в течении 3 минут должен продемонстрировать знание материала, используя только свои знания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Иванова Т. Л.	Информатика: арифметические основы ЭВМ: учебное пособие	Омск: ООО "Омскбланкиздат", 2021
Л1.2	Алексеев В. А.	Информатика. Практические работы: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.3	Волк В. К.	Информатика: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2026

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Симонович С. В.	Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов	СПб.: Питер, 1999
Л2.2	Журавлев А. Е.	Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022

7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

7.3.1.1	Операционная система Windows
7.3.1.2	Пакет программ MicrosoftOffice
7.3.1.3	Mathcad
7.3.1.4	MatLab

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Полнотекстовая база данных ОИВТ

