


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

 Директор колледжа
О.В. Жижикина
28 января 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

специальности:
26.02.03 «Судовождение»

Петропавловск-Камчатский
2026

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО специальности 26.02.03 «Судовождение» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы
Преподаватель высшей категории



Т.И. Шугалеева

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа
Протокол № 1 от 28 января 2026 г.

Заместитель директора колледжа по УМР



Е.К. Кудрявцева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине.....	12
3.4. Индивидуальный проект	14
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	16
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	17
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ.....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ А	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.03 «Судовождение».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.03 «Судовождение».

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Документы, регламентирующие внедрение программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 24.09.2022 № 371-ФЗ);
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 24.08.2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 г. № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2020 г. № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 «Судовождение» (с изменениями и дополнениями).

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Задачи освоения общеобразовательной дисциплины «Информатика»:

1. Развитие мировоззрения: раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимание назначения информационного моделирования в научном познании мира; получение представления об ос-

новых трендах развития цифровых технологий, а также о социальных последствиях процесса информатизации и цифровизации общества.

2. Углубление теоретической подготовки: формирование знаний о научных основах передачи, обработки, поиска, защиты информации, об информационном и компьютерном моделировании.

3. Расширение технологической подготовки: освоение новых возможностей цифровых технологий, в том числе применительно к использованию в будущей профессиональной деятельности.

4. Приобретение опыта комплексного использования теоретических знаний (из области информатики и других предметов) и средств ИКТ в решении прикладных задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Информатика – общеобразовательная дисциплина, результаты освоения которой востребованы во всех сферах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Результативная деятельность в современной цифровой среде возможна только при наличии фундаментальных знаний в области информатики и навыков использования инструментария. Изучение информатики содействует формированию и дальнейшему развитию набора компетенций, содержащихся в понятии «информационная культура». Информатика имеет очень большое число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. В информатике сформировался язык, общий для многих научных областей. Это такие понятия как информация, представление информации, алгоритм, модель, моделирование, прогнозирование и другие. Изучение информатики дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, в социологии, экономике, языке и др.). В информатике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер и выход на профессиональную деятельность.

Именно освоение общеобразовательной дисциплины «Информатика» обеспечивает дальнейшее развитие компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях цифровой экономики и возрастающей конкуренции на рынке труда.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие и профессиональные компетенции	
Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ПК 3.1	Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности
ПК 3.3	Организовывать и обеспечивать действия подчинённых членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара
Личностные результаты	
ЛР4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионально конструктивного «цифрового следа»

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>106</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>106</i>
в том числе:	
Практические/лабораторные занятия	<i>106</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	–
Индивидуальный проект	–
Промежуточная аттестация в форме: 1 семестр – контрольная работа, 2 семестр – дифференцированный зачет	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые компетенции	
1	2		3		
1 семестр					
Раздел 1. Информация и информационная деятельность					
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Основное содержание			2	ОК 02
	1	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.			
	2	Представление об основных информационных процессах, о системах.			
	3	Кодирование информации Информация и информационные процессы профессиональной направленности.			
	Практическое занятие № 1 Информационные процессы профессиональной направленности				
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Основное содержание			6	ОК 02
	1	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный).			
	2	Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов.			
	3	Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации.			
	4	Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.			
Практические занятия № 2 Решение задач на определение количества информации.					
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Основное содержание			4	ОК 02
	1	Принципы построения компьютеров.			
	2	Принцип открытой архитектуры.			
	3	Магистраль.			
	4	Аппаратное устройство компьютера.			
	5	Внешняя память.			
	6	Устройства ввода-вывода.			
	7	Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения.			
	8	Основные характеристики компьютеров.			
	9	Программное обеспечение: классификация и его назначение, программное обеспечение профессиональной направленности.			
Практическое занятие № 3 Устройство компьютера.					
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Основное содержание:			6	ОК 02
	1	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.			
	2	Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.			

	3	Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.		
	4	Представление графических данных.		
	5	Представление звуковых данных.		
	6	Представление видеоданных.		
	7	Кодирование данных произвольного вида.		
	Практическое занятие № 4 Решение задач на дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой и видеоинформации. Представление числовой информации в различных системах счисления.			
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Профессионально-ориентированное содержание		6	ОК 02 ПК 3.1
	1	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.		
	2	Графический метод алгебры логики.		
	3	Понятие множества.		
	4	Мощность множества.		
	5	Операции над множествами.		
	6	Решение логических задач профессиональной направленности графическим способом.		
	Практическое занятие № 5 Преобразование логических выражений. Таблицы истинности.			
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Основное содержание:		2	ОК 01 ОК 02
	1	Компьютерные сети их классификация.		
	2	Работа в локальной сети.		
	3	Топологии локальных сетей.		
	4	Обмен данными.		
	5	Глобальная сеть Интернет.		
	6	IP-адресация.		
	7	Правовые основы работы в сети Интернет.		
	Практическое занятие № 6 Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с программным обеспечением профессиональной направленности.			
Тема 1.7. Службы Интернета	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.3
	1	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети, сайты профессиональной направленности).		
	2	Поиск информации профессиональной направленности в Интернете.		
	3	Электронная коммерция.		
	4	Цифровые сервисы государственных услуг.		
	5	Достоверность информации в Интернете.		
	Практические занятия № 7 Поиск информации в интернете по профилю специальности.			
Тема 1.8. Сетевое хранение	Основное содержание:		2	ОК 01
	1	Организация личного информационного пространства.		

ние данных и цифрового контента	2	Облачные хранилища данных.		ОК 02
	3	Разделение прав доступа в облачных хранилищах.		
	4	Коллективная работа над документами профессиональной направленности.		
	5	Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.		
	Практическое занятие № 8 Работа с информацией на государственных порталах.			
Тема 1.9. Информационная безопасность	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 01 ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.3
	1	Информационная безопасность.		
	2	Защита информации.		
	3	Информационная безопасность в мире, России.		
	4	Вредоносные программы.		
	5	Антивирусные программы.		
	6	Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество).		
	7	Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач.		
Практическое занятие № 9 Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.				
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов				
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание:		6	ОК 02
	1	Текстовые документы.		
	2	Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.		
	3	Создание текстовых документов профессиональной направленности на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования).		
Практическое занятие № 10 Создание текстового документа профессиональной направленности. Редактирование текста, форматирование элементов страницы. Форматирование символов и абзацев. Таблицы: создание и форматирование структуры.				
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 02 ПК 3.1
	1	Многостраничные документы профессиональной направленности.		
	2	Структура документа.		
	3	Гипертекстовые документы.		
	4	Совместная работа над документом профессиональной направленности.		
	5	Шаблоны.		
Практическое занятие № 11 Добавление объектов в текстовый документ профессиональной направленности.				
Тема 2.3.	Основное содержание:		6	ОК 02
	1	Компьютерная графика и её виды.		

Компьютерная графика и мультимедиа	2	Форматы мультимедийных файлов.		
	3	Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape).		
	4	Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер).		
	5	Программы редактирования видео (ПО Movavi).		
	Практическое занятие № 12 Технология создания и обработки графической информации профессиональной направленности.			
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 02 ПК 3.1
	1	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео).		
	Практическое занятие № 13 Создание трехмерных моделей профессиональной направленности в графическом редакторе.			
Индивидуальный проект				
1 семестр			52	
2 семестр				
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Основное содержание:		6	ОК 02
	1	Виды компьютерных презентаций.		
	2	Основные этапы разработки презентации.		
	3	Анимация в презентации. Шаблоны.		
	4	Композиция объектов презентации.		
Практическое занятие № 14 Компьютерные презентации: слайд, его структура. Вставка графических объектов, их анимация в PowerPoint.				
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 02 ПК 3.1
	1	Принципы мультимедиа.		
	2	Интерактивное представление информации.		
Практическое занятие № 15 Приемы и технологии, используемые при создании компьютерной презентации профессиональной направленности. Работа с презентационной графикой и дополнительными возможностями.				
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Основное содержание:		6	ОК 02
	1	Язык разметки гипертекста HTML.		
	2	Оформление гипертекстовой страницы.		
	3	Веб-сайты и веб-страницы.		
Практическое занятие № 16 Создание web-страницы профессиональной направленности с помощью HTML. Создание сайта профессиональной направленности.				
Раздел 3. Информационное моделирование				
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы модели-	Профессионально-ориентированное содержание:		2	ОК 02 ПК 3.1
	1	Представление о компьютерных моделях.		
	2	Виды моделей.		
	3	Адекватность модели.		
4	Основные этапы компьютерного моделирования.			

рования	Практическое занятие № 17 Этапы моделирования.			
Тема 3.2 Списки, графы, деревья	Основное содержание:		2	ОК 02
	1	Структура информации.		
	2	Списки, графы, деревья.		
	3	Алгоритм построения дерева решений.		
Практическое занятие № 18 Списки, графы, деревья.				
Тема 3.3. Математиче- ские модели в профессио- нальной обла- сти	Основное содержание:		2	ОК 02
	1	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования).		
	2	Элементы теории игр (выигрышная стратегия).		
	Практическое занятие № 19 Математические модели в профессиональной области.			
Тема 3.4. Понятие алго- ритма и основ- ные алгорит- мические структуры	Основное содержание:		4	ОК 01
	1	Понятие алгоритма.		
	2	Свойства алгоритма.		
	3	Способы записи алгоритма.		
	4	Основные алгоритмические структуры.		
	5	Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#).		
	6	Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.		
Практическое занятие № 20 Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#).				
Тема 3.5. Анализ алго- ритмов в про- фессиональной области	Основное содержание:		4	ОК 01
	1	Структурированные типы данных.		
	2	Массивы данных профессиональной направленности.		
	3	Вспомогательные алгоритмы.		ОК 02
	4	Задачи поиска элемента с заданными свойствами.		
	5	Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.		
Практическое занятие № 21 Анализ алгоритмов в профессиональной области.				
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной об- ласти	Основное содержание:		4	ОК 02
	1	Базы данных как модель предметной области.		
	2	Таблицы и реляционные базы данных профессиональной направленности.		
	Практическое занятие № 22 Базы данных профессиональной направленности.			
Тема 3.7. Технологии об- работки ин- формации в электронных таблицах	Основное содержание:		6	ОК 02
	1	Табличный процессор.		
	2	Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре.		
	3	Адресация.		
	4	Сортировка, фильтрация, условное форматирование.		
Практическое занятие № 23 Технологии обработки информации в электронных таблицах.				

Тема 3.8. Формулы и функции электронных таблиц	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>		6	ОК 02 ПК 3.1
	1	Формулы и функции в электронных таблицах.		
	2	Встроенные функции и их использование.		
	3	Математические и статистические функции.		
	4	Логические функции.		
	5	Финансовые функции.		
	6	Текстовые функции.		
	7	Реализация математических моделей профессиональной направленности в электронных таблицах.		
Практическое занятие № 24 Формулы и функции в электронных таблицах.				
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>		2	ОК 02 ПК 3.3
	1	Визуализация данных профессиональной направленности в электронных таблицах.		
	Практическое занятие № 25 Визуализация данных в электронных таблицах.			
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>		6	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.3
	1	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	Практическое занятие № 26 Моделирование в электронных таблицах.			
2 семестр			54	
Итого			106	

3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине

1. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.
2. Представление об основных информационных процессах, о системах.
3. Кодирование информации Информация и информационные процессы
4. Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный).
5. Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов.
6. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации.
7. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.
8. Принципы построения компьютеров.
9. Принцип открытой архитектуры.
10. Магистраль.
11. Аппаратное устройство компьютера.
12. Внешняя память.
13. Устройства ввода-вывода.
14. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения.
15. Основные характеристики компьютеров.
16. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение.
17. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.

18. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.
19. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.
20. Представление графических данных.
21. Представление звуковых данных.
22. Представление видеоданных.
23. Кодирование данных произвольного вида.
24. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.
25. Графический метод алгебры логики.
26. Понятие множества.
27. Мощность множества.
28. Операции над множествами.
29. Решение логических задач графическим способом.
30. Компьютерные сети их классификация.
31. Работа в локальной сети.
32. Топологии локальных сетей.
33. Обмен данными.
34. Глобальная сеть Интернет.
35. IP-адресация.
36. Правовые основы работы в сети Интернет.
37. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети).
38. Поиск в Интернете.
39. Электронная коммерция.
40. Цифровые сервисы государственных услуг.
41. Достоверность информации в Интернете.
42. Организация личного информационного пространства.
43. Облачные хранилища данных.
44. Разделение прав доступа в облачных хранилищах.
45. Коллективная работа над документами.
46. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.
47. Информационная безопасность.
48. Защита информации.
49. Информационная безопасность в мире, России.
50. Вредоносные программы.
51. Антивирусные программы.
52. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество).
53. Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи.
54. Текстовые документы.
55. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.
56. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования).
57. Многостраничные документы.
58. Структура документа.
59. Гипертекстовые документы.
60. Совместная работа над документом.
61. Шаблоны.
62. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и

векторные изображения, обработка звука, монтаж видео).

63. Виды компьютерных презентаций.
64. Основные этапы разработки презентации.
65. Анимация в презентации. Шаблоны.
66. Композиция объектов презентации.
67. Принципы мультимедиа.
68. Интерактивное представление информации.
69. Язык разметки гипертекста HTML.
70. Оформление гипертекстовой страницы.
71. Веб-сайты и веб-страницы
72. Представление о компьютерных моделях.
73. Виды моделей.
74. Адекватность модели.
75. Основные этапы компьютерного моделирования.
76. Структура информации.
77. Списки, графы, деревья.
78. Алгоритм построения дерева решений
79. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования).
80. Элементы теории игр (выигрышная стратегия).
81. Понятие алгоритма.
82. Свойства алгоритма.
83. Способы записи алгоритма.
84. Основные алгоритмические структуры.
85. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#).
86. Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.
87. Структурированные типы данных.
88. Массивы.
89. Вспомогательные алгоритмы.
90. Задачи поиска элемента с заданными свойствами.
91. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов
92. Табличный процессор.
93. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре.
94. Адресация.
95. Сортировка, фильтрация, условное форматирование.
96. Формулы и функции в электронных таблицах.
97. Встроенные функции и их использование.
98. Математические и статистические функции.
99. Логические функции.
100. Финансовые функции.
101. Текстовые функции.
102. Реализация математических моделей в электронных таблицах.
103. Визуализация данных в электронных таблицах.
104. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области).

3.4. Индивидуальный проект

Индивидуальный проект – особая форма организации образовательной деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по вы-

бранной теме в рамках одной или нескольких изучаемых учебных дисциплин с учетом специфики осваиваемой профессии или специальности.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение периода освоения общеобразовательной дисциплины в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом.

Организация проектной деятельности предполагает использование дистанционных образовательных технологий, технологий электронного обучения и облачных сервисов.

Индивидуальный проект представляет собой учебный проект или учебное исследование, выполняемое обучающимся в рамках одного или нескольких учебных дисциплин с целью приобретения навыков в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности, или самостоятельном применении приобретенных знаний и способов действий при решении практических задач, а также развития способности проектирования и осуществления целесообразной и результативной деятельности (познавательной, конструкторской, социальной, художественно-творческой, иной).

Проектная деятельность студентов является одним из методов развивающего (лично-ориентированного) обучения, направлена на выработку самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов), способствует развитию творческих способностей и логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе учебного процесса, и приобщает к конкретным жизненно важным и профессиональным проблемам.

Проектная деятельность является обязательной частью учебной деятельности студентов первого курса. Студенты выполняют индивидуальные проекты за счёт времени, отведенного на самостоятельную работу.

Возможны следующие типы индивидуальных проектов:

- информационные и проблемно-реферативные работы, написанные на основе нескольких научных и литературных источников и предполагающие сопоставление данных из разных источников и на основе этого собственную трактовку поставленной проблемы;
- экспериментальные работы, написанные на основе выполнения эксперимента, описанного в науке и имеющего известный результат; носят скорее иллюстративный характер и предполагают самостоятельную трактовку особенностей результата в зависимости от изменения исходных данных;
- натуралистические и описательные работы, представляющие собой наблюдение и качественное описание какого-либо явления;
- исследовательские работы, выполненные с помощью конкретных методик и имеющие собственный экспериментальный материал, на основании которого делается анализ и выводы о характере исследуемого явления;
- практико-ориентированные работы, предполагающие изготовление материального объекта (модели, макета или иного конструкторского изделия).

Примерные темы индивидуальных проектов

1. 3D принтер: описание устройства, технология печати, области применения. Технология биопечати.
2. IT-технологии: современные тренды и их влияние на мир.
3. Виды и схемы интернет-мошенничества.
4. Виды компьютерной графики. Современные программные продукты для работы с графикой.
5. Влияние социальных сетей на общество.
6. Глобальные IT – задачи современности.
7. Интеллектуальные информационные технологии и системы.

8. Информационные войны в современную эпоху.
9. Информационные технологии в системе современного образования.
10. Искусственный интеллект – новая информационная революция.
11. Искусственный интеллект: машинное обучение.
12. Искусственный интеллект: цифровые двойники.
13. Использование информационных технологий и систем на морских судах.
14. Использование квантовых вычислений в различных сферах деятельности.
15. Кибермошенничество: разновидности и методы защиты от него.
16. Основные виды IT-преступлений и их профилактика.
17. Компьютерная грамотность и информационная культура человека.
18. Компьютерное моделирование и ее программная реализация.
19. Микропроцессоры и их использование в современной вычислительной технике.
20. Нейронные сети и их применение в современной жизни.
21. Облачные технологии - основной тренд в IT-индустрии.
22. Образовательные ресурсы сети Интернет. Классификация образовательных ресурсов.
23. Основные направления развития информационных технологий.
24. Правонарушения в сфере информационных технологий.
25. Расширенная и виртуальная реальность в различных сферах профессиональной деятельности.
26. Решение задач по профилю специальности в Microsoft Office Excel.
27. Робототехника и автоматизация в различных сферах профессиональной деятельности.
28. Системы виртуальной реальности и их применение в разных сферах деятельности.
29. Современное программное обеспечение компьютера.
30. Современное развитие российского IT-рынка.
31. Современные мониторы: классификация, технология работы, использование.
32. Современные накопители информации, используемые в вычислительной технике.
33. Создание web-сайта с использованием современных мультимедийных научных технологий.
34. Создание чат-бота для общения в мессенджере по вопросам учебного процесса колледжа «КамчатГТУ».
35. СуперЭВМ: назначение, возможности, принципы построения, использование.
36. Цифровая гигиена.
37. Цифровая трансформация в современном мире.
38. Электронная коммерция и реклама в сети Интернет.
39. Электронно-цифровая подпись как средство защиты электронных документов и товаров.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрен кабинет и лаборатория информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная корпоративная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- многофункциональное устройство;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- интерактивная панель.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560669>.

Дополнительная литература:

2. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18369-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566073>

3. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18452-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535033>

4. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17558-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566086>

5. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563407>

6. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516847>

7. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 150 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17156-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565100>

8. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Изда-

тельство Юрайт, 2025. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564567>

9. Торадзе, Д. Л. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / Д. Л. Торадзе. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 158 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18726-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567750>

10. Трофимов, В. В. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20431-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568694>

11. Федоров, Д. Ю. Программирование на python : учебник для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 187 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19654-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563564>

Интернет-ресурсы

12. «Большая российская энциклопедия» – научно-образовательный портал : сайт. — URL: bigenc.ru (дата обращения: 15.05.2025)

13. Академия Google : сайт. — URL: scholar.google.ru (дата обращения: 15.05.2025)

14. Научная электронная библиотека : сайт. — URL: eLIBRARY.RU (дата обращения: 15.05.2025)

15. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» : сайт. — URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 15.05.2025)

16. Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" : сайт. — URL: <https://intuit.ru/> (дата обращения: 15.05.2025)

17. Преподавание, наука и жизнь сайт: — URL: // <https://kpolyakov.spb.ru/> сайт. — URL: (дата обращения: 15.05.2025).

18. Российская государственная библиотека : сайт. — URL: rsl.ru (дата обращения: 15.05.2025)

19. УМК «Информатика». Авторы Босова Л.Л., Босова А.Ю. : сайт. — URL: <https://bosova.ru/> (дата обращения: 15.05.2025)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций:

Общая/ профессиональная компетенция	Знания, умения	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую	Фронтальный опрос по темам Практические занятия

	<p>для решения задачи и/или проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	<p>Контрольная работа</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации 	
<p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности 	
<p>ПК 3.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять информационные технологии и автоматизированные системы для планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности – <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы построения информационных систем и программного обеспечения, предназначенных для организации контроля транспортных потоков и обеспечения безопасности движения 	
<p>ПК 3.3. Организовывать и обеспечивать действия подчинённых членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть навыком разработки и реализации компьютерных моделей эвакуации экипажа и действий при возникновении пожарной опасности на судне <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы моделирования чрезвычайных ситуаций средствами информационно-коммуникационных технологий, алгоритмы функционирования систем противопожарной сигнализации и автоматизированных систем оповещения 	

6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за ____ / ____ учебный год
В рабочую программу по дисциплине «Информатика» специальности 26.02.03 «Судовождение» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____

(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета колледжа

№ ____ от «__» _____ 202__ г.

Зам. директора по УМР

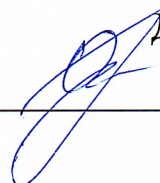
(подпись)

(Ф.И.О.)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

 Директор колледжа
О.В. Жижикина
28 января 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

«Информатика»

специальность:
26.02.03 «Судовождение»

Петропавловск-Камчатский
2026

Составитель фонда оценочных средств
Преподаватель высшей категории

Т.И. Шугалеева

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании педагогического совета колледжа
Протокол № 1 от 28 января 2026 г.

Заместитель директора колледжа по УМР

Е.К. Кудрявцева

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенции	Планируемые результаты	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	Отсутствие умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Фрагментарные, неполные умения распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Небольшие пробелы в умении распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Сформированное умение использовать распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
	Знания: <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; 	Отсутствие знаний об актуальном профессиональном и социальном контексте, в котором приходится работать и жить; основных источниках информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмах выполнения работ в про-	Несистемное использование знаний об актуальном профессиональном и социальном контексте, в котором приходится работать и жить; основных источниках информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмах выполнения ра-	Небольшие пробелы в знаниях об актуальном профессиональном и социальном контексте, в котором приходится работать и жить; основных источниках информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмах выполнения ра-	Сформирована система знаний об актуальном профессиональном и социальном контексте, в котором приходится работать и жить; основных источниках информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмах выполнения ра-

	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	ффессиональной и смежных областях; методах работы в профессиональной и смежных сферах; структурах планов для решения задач; порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	бот в профессиональной и смежных областях; методах работы в профессиональной и смежных сферах; структурах планов для решения задач; порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	бот в профессиональной и смежных областях; методах работы в профессиональной и смежных сферах; структурах планов для решения задач; порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	бот в профессиональной и смежных областях; методах работы в профессиональной и смежных сферах; структурах планов для решения задач; порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска.	Отсутствие умений определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	Фрагментарные, неполные умения определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	Небольшие пробелы в умении определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	Сформированное умение определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.
	Знания: – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации.	Отсутствие знаний о номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приёмов структурирования информации; формате оформления результатов поиска информации.	Несистемное использование знаний о номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приёмов структурирования информации; формате оформления результатов поиска информации.	Небольшие пробелы в знаниях о номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приёмов структурирования информации; формате оформления результатов поиска информации.	Сформирована система знаний о номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приёмов структурирования информации; формате оформления результатов поиска информации.
ОК 09. Использовать информационные технологии	Умения: – применять средства информационных технологий для решения профессиональ-	Отсутствие умений применять средства информационных технологий для ре-	Фрагментарные, неполные умения применять средства информационных техноло-	Небольшие пробелы в умении применять средства информационных техноло-	Сформированное умение применять средства информационных технологий для

в профессиональной деятельности	ных задач; – использовать современное программное обеспечение.	шения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	гий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	гий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.
	Знания: – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Отсутствие знаний о современных средствах и устройствах информатизации, порядка их применения и программном обеспечении в профессиональной деятельности.	Несистемное использование знаний о современных средствах и устройствах информатизации, порядка их применения и программном обеспечении в профессиональной деятельности.	Небольшие пробелы в знаниях о современных средствах и устройствах информатизации, порядка их применения и программном обеспечении в профессиональной деятельности.	Сформирована система знаний о современных средствах и устройствах информатизации, порядка их применения и программном обеспечении в профессиональной деятельности.
ПК 3.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности	Умения: – применять информационные технологии и автоматизированные системы для планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности	Отсутствие умений применять информационные технологии и автоматизированные системы для планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности	Фрагментарные, неполные умения применять информационные технологии и автоматизированные системы для планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности	Небольшие пробелы в умениях применять информационные технологии и автоматизированные системы для планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности	Сформированное умение применять информационные технологии и автоматизированные системы для планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности
	Знания: – принципы построения информационных систем и программного обеспечения, предназначенных для организации контроля транспортных потоков и обеспечения безопасности движения	Отсутствие знаний принципов построения информационных систем и программного обеспечения, предназначенных для организации контроля транспортных потоков и обеспечения безопасности движения	Несистемное использование знаний принципов построения информационных систем и программного обеспечения, предназначенных для организации контроля транспортных потоков и обеспечения безопасности движения	Небольшие пробелы в знаниях принципов построения информационных систем и программного обеспечения, предназначенных для организации контроля транспортных потоков и обеспечения безопасности движения.	Сформирована система знаний принципов построения информационных систем и программного обеспечения, предназначенных для организации контроля транспортных потоков и обеспечения безопасности движения
ПК 3.3. Организовывать и обеспечивать действия подчинённых членов экипажа судна при органи-	Умения: – владеть навыком разработки и реализации компьютерных моделей эвакуации экипажа и действий при возникновении пожарной опасности на судне	Отсутствие умений владеть навыком разработки и реализации компьютерных моделей эвакуации экипажа и действий при возникновении пожарной опасности	Фрагментарные, неполные умения владеть навыком разработки и реализации компьютерных моделей эвакуации экипажа и действий при возникновении пожарной опасности	Небольшие пробелы в умениях владеть навыком разработки и реализации компьютерных моделей эвакуации экипажа и действий при возникновении пожарной опасности	Сформированное умение владеть навыком разработки и реализации компьютерных моделей эвакуации экипажа и действий при возникновении пожарной опасности

зации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара		на судне	пожарной опасности на судне	ной опасности на судне	опасности на судне
	<p>Знания: – основы моделирования чрезвычайных ситуаций средствами информационно-коммуникационных технологий, алгоритмы функционирования систем противопожарной сигнализации и автоматизированных систем оповещения</p>	Отсутствие знаний основ моделирования чрезвычайных ситуаций средствами информационно-коммуникационных технологий, алгоритмов функционирования систем противопожарной сигнализации и автоматизированных систем оповещения	Несистемное использование знаний основ моделирования чрезвычайных ситуаций средствами информационно-коммуникационных технологий, алгоритмов функционирования систем противопожарной сигнализации и автоматизированных систем оповещения	Небольшие пробелы в знаниях основ моделирования чрезвычайных ситуаций средствами информационно-коммуникационных технологий, алгоритмов функционирования систем противопожарной сигнализации и автоматизированных систем оповещения	Сформирована система знаний основ моделирования чрезвычайных ситуаций средствами информационно-коммуникационных технологий, алгоритмов функционирования систем противопожарной сигнализации и автоматизированных систем оповещения

2. Уровень и критерии освоения компетенции, а также показатели и критерии оценки её сформированности

Уровень освоения	Критерии освоения	Показатели и критерии оценки сформированности компетенции
Продвинутый	<p><i>Компетенции сформированы</i></p> <p>Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено на «отлично».</p> <p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.</p>
Базовый	<p><i>Компетенции сформированы.</i></p> <p>Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка</p>	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальной оценкой, некоторые виды заданий выполнены с несущественными ошибками. Качество выполнения заданий оценено преимущественно на «хорошо».</p> <p>Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне.</p>
Пороговый	<p><i>Компетенции сформированы.</i></p> <p>Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка</p>	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки. Качество выполнения заданий оценено преимущественно на «удовлетворительно».</p> <p>Если 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.</p>

<p>Низкий</p>	<p><i>Компетенции не сформированы</i></p> <p>Демонстрируется отсутствие или фрагментарное наличие самостоятельности и практического навыка</p>	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> <p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.</p>
---------------	--	---

3. Описание шкал оценивания

Оценка	Результаты
Фронтальный опрос	
Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются четко, логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений, делаются обоснованные выводы, демонстрируются глубокие знания базовых нормативных и правовых актов, соблюдаются нормы литературной речи
Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно, материал излагается уверенно, демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, соблюдаются нормы литературной речи, обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала.
Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения ответов на поставленные вопросы, демонстрируются поверхностные знания вопроса, имеются затруднения с выводами, допускаются нарушения норм литературной речи.
Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине, имеются заметные нарушения норм литературной речи, обучающийся допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, не ориентируется в понятийном аппарате.
Лабораторная работа	
Отлично	Выставляется обучающемуся, чей результат анализа ситуации оказался наиболее всесторонним, чье решение или расчет оказался наиболее продуманным, логичным и предусматривающим большее количество альтернативных вариантов решений;
Хорошо	Выставляется обучающемуся, использовавшему методику или инструмент анализа с незначительными нарушениями, чей расчет имеет незначительные погрешности;
Удовлетворительно	Выставляется каждому обучающемуся, чей расчет имеет нарушения, но в целом задание выполнено, анализ проведен поверхностно, в том числе с нарушением методики его проведения;
Неудовлетворительно	Выставляется каждому обучающемуся, если анализ проведен в нарушение методики его проведения, результаты не обоснованы, не сделаны выводы, расчет произведен с грубыми нарушениями и не соответствует поставленной задаче.
Дифференцированный зачет	

Отлично	Выставляется, если обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала; последовательно и четко отвечает на вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании пройденного материала; подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.
Хорошо	Выставляется, если обучающийся показывает полное знание программного материала; дает полные ответы на теоретические вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой
Удовлетворительно	Выставляется, если обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне
Неудовлетворительно	Выставляется, если обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по разделу; не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые преподавателем вопросы или затрудняется с ответом; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

4. Типовые задания, характеризующие этапы формирования компетенций

4.1 Фронтальный опрос

Фронтальный опрос является одним из наиболее эффективных методов формирования и диагностики компетенций курсантов. Этот метод представляет собой коллективную форму взаимодействия между преподавателем и группой обучающихся, в ходе которой каждому учащемуся задаются короткие вопросы, направленные на выявление уровня освоения пройденного материала.

Тема 1.1. Информация и информационные процессы

1. Что изучает информатика и какие основные предметы ее исследования?
2. Какие существуют виды информации?
3. Перечислите свойства информации. На каждое свойство приведите пример.
4. Что такое информационные процессы? Приведите примеры информационных процессов в повседневной жизни и технике.
5. Разъясните понятия «источник информации», «приемник информации» и «носитель информации».
6. Опишите этапы обработки информации.

Тема 1.2. Подходы к измерению информации

1. Что такое содержательный подход к содержанию информации? Объясните его смысл и приведите примеры из практики.
2. Каковы основные различия алфавитного и вероятностного подходов к значимости информации? В каком оснащении каждое из них применяется?
3. Раскрыть концепцию «информация как снятая неопределенность». Почему равновероятность исходов важна для измерения информации?
4. Какие методы измерения используются в алфавитном и вероятностном подходах? Как они связаны с использованием символов и вероятностей событий?

Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера

1. Почему в компьютерах используется двойная система вычислений и как она озабочена физическими принципами работы электронных устройств?
2. Какие основные компоненты входят в состав системного блока компьютера и какую функцию, обеспечивающую поддержку каждого из них?
3. Что такое бит и байт, и как они используются для представления информации на компьютере?
4. Как происходит процесс кодирования и декодирования информации в компьютере при вводе и выводе данных?
5. Какие виды памяти существуют на компьютере и чем оперативная память отличается от постоянной (жёсткого диска или SSD)?

Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления

1. В чем заключается принцип двойного кодирования информации, и почему именно двойная система используется в компьютерах?
2. Как происходит перевод чисел из десятичной системы вычисления в двойную и обратно?
3. Что такое бит и байт, и какое значение они имеют в процессе кодирования информации?

4. Какие существуют основные виды кодирования текстовой информации и как они определяют однозначное представление символов?
5. Какие цели преследуют при кодировании информации и как они влияют на выбор методов кодирования?

Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

1. В чем заключаются правила величины и правила произведений в комбинаторике, и как их применять при определении задачи?
2. Как определить количество перестановок, размещенных и сочетаний из заданного распределения элементов?
3. Что такое множество, подмножество и объединение множеств, и как они используются в теории множеств?
4. Какие логические операции являются базовыми в математической логике, и как с их помощью строятся таблицы истинности?

Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет

1. Как построена архитектура сети Интернет и какие основные уровни, и протоколы обеспечивают ее функционирование?
2. В чем заключаются основные отличия локальной вычислительной сети от глобальной сети Интернет по принципу и принципам работы?
3. Какие сетевые устройства используются для построения локальных сетей и какую роль выполняет каждое из них?
4. Как происходит маршрутизация пакетов данных в сети Интернет и какую роль в этом играет ввод IP-адреса?
5. Что такое клиент-серверная архитектура в сети Интернет и как она обеспечивает взаимодействие между пользователями и серверами?

Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента

1. В чем основное различие между сетями хранения данных SAN и NAS по способу организации доступа к информации?
2. Какие протоколы используются для передачи данных в сетях хранения данных и как они обеспечивают высокую производительность и надежность?
3. Как устроено сетевое хранилище NAS и какие преимущества оно обеспечивает для совместного доступа к цифровому контенту?
4. Какие топологии сетей хранения данных применяются в SAN и как они влияют на масштабируемость и отказоустойчивость систем?
5. Почему резервирование данных является важным хранилищем континентальных хранилищ, и какие методы используются для обеспечения сохранности информации?

Тема 1.9. Информационная безопасность

1. Какие виды угрозы информационной безопасности существуют?
2. Какие методы и средства защиты информации применяются для предотвращения несанкционированного доступа?
3. Что такое криптографические методы защиты информации и в чем их основные принципы?
4. Какие меры можно принять для защиты данных и предотвращения кражи информации в Интернете?
5. Что такое фишинг и какими методами можно распознать и защититься от фишинговых атак?

Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах

1. В чем отличие текстового процессора от текстового редактора и какие дополнительные возможности предоставляет процессор?
2. Какие основные этапы обработки текста выполняются в текстовом процессоре при создании документа?
3. Какие виды форматирования текста существуют и как они относятся к внешнему виду документа?
4. Как работают функции поиска и замены текста в текстовом процессоре, и в каких случаях они наиболее полезны?
5. Какие типы объектов можно представить в текстовом документе помимо текста, и как это влияет на структуру и размер файла?

Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов

1. Какие методы и инструменты применяются для автоматизации создания и оформления многостраничных структурированных документов?
2. Как использовались стили и шаблоны при создании структурированных текстов документов, и какие преимущества они дают?
3. Как структурировать многостраничный документ с большим объемом информации, чтобы обеспечить удобную навигацию и поиск нужных данных?
4. Какие инструменты текстовых процессоров используются для создания оглавлений, сносок и ссылок в текстовых документах?

Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа

1. Какие программные средства используются для создания и редактирования технических чертежей и моделей?
2. Как компьютерная графика помогает в проектировании и визуализации морского оборудования и судов?
3. Какие форматы графических файлов наиболее часто применяются для хранения и обмена изображений?

Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов

1. В чем заключаются основные различия между растровой и векторной графикой, и как эти особенности влияют на выбор методов обработки изображений?
2. Какие графические примитивы используются при создании векторных изображений и как с их помощью моделируются сложные объекты?
3. Опишите основные этапы обработки графического объекта в современных графических редакторах, включая создание, редактирование и сохранение.
4. Какие инструменты и методы применяются для цветокоррекции и улучшения качества растровых изображений?
5. Как работают элементы в графических редакторах и каким образом их использование повышает эффективность обработки сложных изображений?

Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций

1. Каковы основные этапы разработки профессиональной презентации и как правильно определить ее цель и аудиторию?
2. Какая концепция визуального оформления слайдов способствует эффективному воспроизведению информации?
3. Как структурировать содержание презентации, чтобы обеспечить логичное и последовательное изложение профессиональной информации?

Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде

1. Какие виды интерактивных элементов можно использовать на слайдах-презентациях, как они работают?

2. Как объекты (видео, аудио, анимация) влияют на восприятие информации и какие требования предъявляются к их использованию в презентациях?
3. В чем преимущества использования гиперссылок и графических элементов в интерактивных презентациях и как они структурируют материал?
4. Какие современные программные средства и инструменты позволяют создавать интерактивные презентации?

Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации

1. Что такое гипертекстовое представление информации?
2. Какова роль гиперссылок в гипертекстовых документах и каким образом они улучшают навигацию и доступ к данным?
3. В чем преимущество гипертекстового представления информации по сравнению с консервативными линейными текстами и печатными изданиями?

Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования

1. Что такое модель и моделирование, и какие основные признаки должна иметь модель?
2. Какие основные этапы моделирования и какова цель каждого из них?
3. В чем заключается постановка задачи моделирования и почему она важна для получения оценки?
4. Какие виды моделей используются при разработке информационной и компьютерной модели?
5. Что происходит на этапе анализа результатов и как принимается решение о необходимости корректировки модели?

Тема 3.2 Списки, графы, деревья

1. Что такое граф и какие основные типы графов?
2. Чем отличается дерево от общего графа?
3. Какие основные элементы включают структуру дерева?
4. Как отображаются графы в памяти компьютера?

Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области

1. Что понимается под математической моделью и почему модель не может полностью копировать реальный объект?
2. Какой этап включает в себя создание математической модели объекта?
3. Какие математические модели применяются для описания движения морских судов?
4. Как математическое моделирование помогает в управлении движением морских ресурсов?
5. Как математическое моделирование используется для прогнозирования воздействия штормов, ураганов и антропогенных факторов на прибрежные и морские экосистемы?

Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры

1. Что такое алгоритм и какие основные свойства обеспечивают его правильную работу?
2. Опишите три базовые алгоритмические структуры, объяснив их роль в построении алгоритмов.
3. Приведите способы записи алгоритмов.
4. В чем заключаются различия между структурами ветвления (условного перехода) и циклом? Приведите примеры.

5. Как объявляются и изменяются переменные различных типов (целочисленные, вещественные, логические) в языках программирования (Pascal, Python и C++)?
6. Как реализовать ввод двух чисел и вывод их суммы на языках программирования (Pascal, Python и C++)?

Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области

1. Что такое алгоритмы анализа и какие основные показатели эффективности алгоритма проверяются в профессиональной области?
2. Какие методы используются для оценки эффективности алгоритмов в различных профессиональных задачах?
3. Почему важно сравнивать различные алгоритмы при обеспечении одной и той же задачи в профессиональной сфере?
4. Как неопределенность и неполнота исходных данных влияют на точность алгоритмов высокоточной морской навигации?

Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области

1. Что такое база данных и как она отражает состояние объектов и их отношения в предметной области?
2. Какие основные структуры организации данных существуют в базах данных?
3. В чем заключается роль базы данных в информационной системе? Приведите примеры таких систем.
4. Какие особенности имеют реляционные базы данных по сравнению с иерархическими и сетевыми?
5. Почему база данных определяется как модель предметной области, и какие преимущества она дает при работе с информацией?

Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах

1. Какие основные этапы включают в себя технологию обработки данных в электронных таблицах?
2. Какие данные можно вводить и обрабатывать в электронных таблицах?
3. В чем отличие относительной, абсолютной и смешанной адресации ячеек?
4. Что такое фильтрация данных и для чего она используется в работе с электронными таблицами?
5. Как сортировку, фильтрацию и условное форматирование можно использовать для анализа больших объемов данных?

Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах

1. Как работает порядок выполнения операций по формуле (приоритет умножения, делегирования, сложения и вычитания)?
2. Что такое функция в электронной таблице и чем она отличается от простой формулы?
3. Как изменить формулу на ссылки внутри ячейки формулы?
4. Какие ошибки могут возникнуть при вводе формулы и как их регулировать?

Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах

1. Что такое визуализация данных и какую роль она играет при работе с электронными таблицами?
2. Какие основные диаграммы используются в электронных таблицах для представления данных?
3. Как правильно выбрать типы диаграмм в зависимости от характера и объема данных?

4. В чем заключаются принципы осмысленности и логичности при построении визуализации данных?
5. Почему важно соблюдать простоту и понятность при оформлении графиков и диаграмм?

Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)

1. Какие основные этапы включают в себя задачи моделирования задач профессиональной направленности в электронной таблице?
2. Какие преимущества дает использование электронных таблиц для моделирования задач профессиональной направленности?
3. Как обеспечить корректность и точность расчетов при построении моделей профессиональной направленности в электронных таблицах?
4. Какие возможности предоставляет электронная таблица для анализа и прогнозирования данных?
5. Для каких целей применяются сводные таблицы и диаграммы в электронных таблицах?

4.2 Практическая работа

Практическая работа в учебном процессе по информатике занимает важное место как форма практического обучения, направленная на закрепление теоретических знаний и развитие умений, применяющих их на практике, развитию компетенций, востребованных в профессиональной деятельности.

Практическая работа № 1

Тема: «Информационные процессы профессиональной направленности».

Задание:

Анализ информационного процесса на примере профессиональной деятельности:

Опишите этапы информационного процесса (сбор, обработка, хранение, передача, использование информации) на примере судоремонтного предприятия.

Практическая работа № 2

Тема: «Решение задач на определение количества информации».

Задания:

1. Информационный объем сообщения 12 582 912 бит. Переведите объем информации в байты, килобайты и мегабайты.
2. Сообщение содержит 3072 символа, общий объем информации равен 1,5 Кбайт. Найти информационный вес одного символа в битах и мощность алфавита, с помощью которого указано сообщение.
3. Загадано число из промежутков от 1 до 128. Определите количество информации для его угадывания.

Практическая работа № 3

Тема: «Устройство компьютера».

Задания:

1. Изучите компоненты системного блока: Определите и запишите назначения основных компонентов системного блока: процессор, оперативная память, жёсткий диск, блок питания, системная (материнская) плата.

2. Изучите расположение и функции разъёмов на системной плате: Найдите разъёмы на системной плате для подключения оперативной памяти, видеокарт, жёсткого диска и периферийных устройств. Опишите их функции.

Практическая работа №4

Тема: «Решение задач на дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой и видеоинформации. Представление числовой информации в различных системах счисления».

Задания:

1. Видеопамять имеет объем, в котором может храниться 4-х цветное изображение размером 300×200 пикселей. Какого размера изображение можно хранить в том же объеме видеопамяти, если оно будет использовать 16-цветную палитру?

2. Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточный для хранения любого растрового изображения размером 64×64 пикселя, если известно, что в изображении используется палитра из 256 цветов.

3. На студии при четырехканальной (квадро) звукозаписи с 32-битным разрешением за 30 секунд был записан звуковой файл. Сжатие данных не производилось. Известно, что размер файла оказался 7500 Кбайт. С какой частотой дискретизации (в кГц) велась запись?

4. Переведите число 10111 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления.

5. Переведите число 73 из восьмеричной системы счисления в двоичную систему счисления.

6. Переведите число 150 из восьмеричной системы счисления в десятичную систему счисления.

7. Переведите число FE2 из шестнадцатеричной системы счисления в двоичную систему счисления.

8. Переведите число AC2 из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления.

9. Некоторое число в двоичной системе счисления записывается как 100110. Запишите это число в десятичной системе.

10. Упорядочите следующие числа по убыванию: 143_6 , 50_9 , 1222_3 , 1011_4 , 110011_2 , 128_3 .

Практическая работа № 5

Тема: «Преобразование логических выражений. Таблицы истинности».

Задания:

1. Чему равно значение логического выражения $\neg(A \wedge B) \rightarrow C$, если $A=1$, $B=0$, $C=1$?

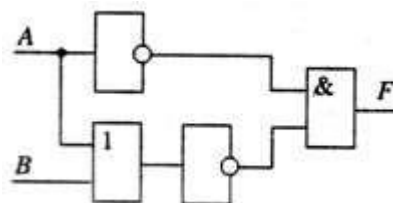
2. Чему равно значение логического выражения $\neg A \wedge (B \vee C)$, если $A=1$, $B=1$, $C=0$?

3. Чему равно значение логического выражения $\neg(A \wedge B) \rightarrow C$, если $A=1$, $B=0$, $C=1$?

4. Построить таблицу истинности и логическую схему для сложного высказывания

вания $A \rightarrow (\neg(B \wedge C))$.

5. Запишите логическую функцию, соответствующую следующей функциональной схеме:



6. Постройте таблицу истинности для полученной формулы.

Практическая работа № 6

Тема: «Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с программным обеспечением профессиональной направленности».

Задания:

1. Найдите информацию о лицензиях на программное обеспечение (проприетарное, бесплатное, открытое ПО). Приготовьте программы по каждой категории, применяемые в профессиональной деятельности

2. Выполните установку программного обеспечения по профилю специальности. Настройте параметры основных и компонентов ПО для корректной работы в заданных условиях. Оцените соответствие ПО с системой освещения и другими установленными приложениями.

3. Выполните поиск информации по заданной теме с помощью различных поисковых систем. Используйте ключевые слова и операторы для уточнения запроса. Сохраните и систематизируйте найденные данные.

Практическая работа № 7

Тема: «Поиск информации в интернете по профилю специальности».

Задания:

1. Используя интернет-ресурсы, найдите информацию об основных видах морских судов. Подготовьте краткую презентацию с описанием каждого типа, указанием назначения и особенностей.

2. Найдите данные о средствах индивидуальной и коллективной защиты на морских судах. Информацию сохраните в отдельном файле.

3. Воспользуйтесь Яндекс браузером, перейдите к основным положениям Конвенции и правилам, регулирующим морское судоходство. Страницу сайта добавьте в закладки браузера. скопируйте основные положения в отдельный файл и сохраните его в личном каталоге.

4. Используя интернет-ресурсы, найдите информацию о мерах безопасности и правилах поведения на судне в различных условиях (пожар, авария, эвакуация). Страницу сайта добавьте в закладки браузера. скопируйте основные положения в отдельный файл и сохраните его в личном каталоге.

Практическая работа № 8

Тема: «Работа с информацией на государственных порталах».

Задания:

1. Поиск государственных образовательных порталов
 - 1) С помощью поисковой системы перейдите в каталог государственных образовательных порталов.
 - 2) Напишите url-адреса и кратко охарактеризуйте 5-6 порталов в виде таблицы в текстовом процессоре.
2. Использование электронных словарей и справочников
 - 1) Загрузите электронный словарь (например, ver-dict.ru или efremova.info).
 - 2) Выполните поиск результатов и переводов профильных терминов (например, «информатика», «портал», «нейронная сеть»).
 - 3) Составьте таблицу с результатом в виде таблицы в текстовом процессоре.
3. Регистрация на портале государственных услуг
 - 1) Зайдите на сайт госуслуг (gosuslugi.ru).
 - 2) Пройдите первую регистрацию, используя паспортные данные и СНИЛС.
 - 3) Активируйте учетную запись с помощью кода из почты или СМС.
 - 4) Запишите этапы регистрации и сделайте скриншоты.
4. Запись на прием к врачу через портал
 - 1) Обратите внимание на запись о приеме в медицинское учреждение.
 - 2) Выберите поликлинику, врача и удобное время.
 - 3) Выполните имитацию, не отправляя заявку.

Практическая работа № 9

Тема: «Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет».

Задания:

1. Тип определения программного обеспечения для ПК.
 - 1) Проанализируйте установленные на компьютере программы.
 - 2) Определите, к какой категории (лицензионные, условно-бесплатные, свободно распространяемые) относится данная программа.
 - 3) Составьте таблицу с результатом в виде таблицы в текстовом процессоре.
2. Опишите процесс установки и настройки свободно распространяемого программного обеспечения (например, LibreOffice или GIMP).

Практическая работа № 10

Тема: «Создание текстового документа профессиональной направленности. Редактирование текста, форматирование элементов страницы. Форматирование символов и абзацев. Таблицы: создание и форматирование структуры.».

Задания:

1. Создание и сохранение документа
Откройте текстовый процессор, создайте новый документ, введите профессионально ориентированный текст и сохраните файл с заданным именем в личном каталоге.
2. Редактирование текста
Отредактируйте готовый текст профессиональной направленности: исправьте орфографические ошибки, измените форматирование предложений отдельных слов или примените выделение цвета или выделение.
3. Вставка и формирование таблиц

Создайте таблицу профессиональной направленности с заданной структурой (например, 4 столбца и 5 строк), заполните ее данные, отформатируйте границы, традиционные тексты в ячейках, измените цвет заливки и шрифт внутри таблиц.

Практическая работа № 11

Тема: «Добавление объектов в текстовый документ профессиональной направленности».

Задания:

1. Создайте текстовый документ профессиональной направленности и вставьте в него два изображения по смыслу из файлов на компьютере. Отрегулируйте размер и расположение изображения в документе.
2. Создайте текстовый документ и сохраните его в облачном хранилище (например, Яндекс.Диск, OneDrive) для совместного доступа.
3. Настройте права доступа к документу для нескольких пользователей: разрешите редактирование.

Практическая работа № 12

Тема: «Технология создания и обработки графической информации профессиональной направленности».

Задания:

1. Нарисуйте элемент, связанный с вашей профессиональной сферой (например, символ, логотип или схему), с помощью базовых инструментов графического редактора.
2. Вставьте в рисунок текстовые надписи, отформатируйте шрифт, размер и цвет текста, ограничьте текст в определенных местах изображения.
3. Сохраните созданное изображение в форматах BMP, PNG и JPEG, сравните качество и размер файлов.
4. Опишите последовательность действий при создании и обработке графических изображений, укажите используемые инструменты и их назначение, сделайте выводы по применению технологий обработки различных объектов компьютерной графики в профессиональной деятельности.

Практическая работа № 13

Тема: «Создание трехмерных моделей профессиональной направленности в графическом редакторе».

Задания:

1. Создайте 3D-модель объекта, связанного с вашей профессиональной сферой (например, деталь механизма, корпус устройства).
2. Соберите сложную модель, объединив несколько примитивных объектов и применив булевы операции (объединение, вычитание).
3. Создайте технический чертеж модели с указанием основных размеров и параметров в программе создания трехмерных моделей.
4. Опишите ход создания моделей, используемые инструменты и этапы работы, сделайте выводы по применению 3D-моделирования в профессиональной деятельности.

Практическая работа № 14

Тема: «Компьютерные презентации: слайд, его структура. Вставка графических объектов, их анимация в PowerPoint».

Задания:

5. Создание титульного слайда

Создайте титульный слайд-презентация с названием темы и вашим именем, с использованием главного заголовка и соответствующего шрифта по образцу.

6. Создание слайда-оглавления

Сделайте слайд с оглавлением, в котором перечислите основные разделы вашей презентации, используя маркированный или нумерованный список.

7. Добавление структурированного текста

Создайте слайд с основным текстом, оформленным в виде маркированного списка или нумерованного списка, чтобы информация была краткой.

8. Вставка и форматирование изображений

Вставьте в слайд одно или несколько изображений, отрегулируйте их размер и расположение, добавьте рамки или тени для улучшения визуального восприятия.

9. Создание таблиц на слайде

Вставьте таблицу с данными, отформатируйте ее.

10. Добавление и форматирование графических фигур

Вставьте геометрические примитивы (прямоугольники, стрелки, круги), примените различное к ним форматирование.

11. Применение анимации к тексту и объектам

Добавьте анимационный показ к заголовку, настроив порядок и продолжительность анимации.

12. Настройка переходов между слайдами

Настройте эффекты переключения между слайдами, выберите подходящий стиль и настройте скорость переключения.

13. Создание слайда с диаграммой

Вставьте диаграмму (гистограмму, круговую диаграмму), введите данные и отформатируйте ее для наглядного представления.

14. Просмотр и сохранение презентации

Просмотрите презентацию в режиме показа слайдов, проверьте анимацию и переходы, затем сохраните файл в форматах PPTX и PDF.

Практическая работа № 15

Тема: «Приемы и технологии, используемые при создании компьютерной презентации профессиональной направленности. Работа с презентационной графикой и дополнительными возможностями».

Задания:

1. Откройте PowerPoint, выберите шаблон, создайте презентацию из 5*7 слайдов с тематикой, соответствующей вашей специальности.

2. Добавьте новые слайды с разными макетами (титульный, с заголовком и текстом, с изображениями), отредактируйте текст, измените шрифты и цвета.

3. Примените анимационные эффекты к тексту и графическим объектам.

4. Разбейте презентацию на логические разделы, оглавление и ссылки для быстрого перехода между разделами, что улучшит навигацию по презентациям.

5. Проведите показ презентации в режиме слайд-шоу, настройте время показа слайдов и проверьте корректность анимации и переходов, подготовьте краткие комментарии к каждому слайду.

6. Добавьте в презентацию аудиофайлы или видео, настроив параметры, чтобы сделать презентацию более динамичной.

7. Сохраните презентацию в формате PPTX, экспортируйте в PDF.

Практическая работа № 16

Тема: «Создание web-страницы профессиональной направленности с помощью HTML. Создание сайта профессиональной направленности».

Задания:

1. Создайте простейшую HTML-страницу о своей будущей специальности, сохраните файл с расширением .html и перенесите ее в браузер.

2. Форматирование текста на веб-странице

Добавьте на страницу заголовки разного уровня, абзацы, переносы строк, разделите текст жирным и курсивом с помощью тегов <h1>, <p>,
, , <i>.

3. Создание списков:

Добавьте на страницу маркированные и нумерованные формулы, например, перечисления профессиональных навыков или этапов работы.

4. Вставка гиперссылок:

Создайте ссылки на внешние ресурсы и внутренние страницы сайта с помощью тега <a>, например, на профиль компании или научные материалы.

5. Создание таблиц для представления данных.

Создайте таблицу с данными, например, графиками работ, качественным оборудованием или списком услуг, используя теги <table>, <tr>, <td>, <th>.

6. Вставка изображений и их оформление

Добавьте изображения, связанные с профессиональной тематикой (логотип, оборудование), с помощью тега , настройте размеры.

7. Использование рамок для разделения страницы

Создайте страницу с рамками: верхняя область с заголовком, боковое меню с навигацией и основная область для оценки, используя тег <frameset>.

8. Создание условного меню

Разработайте меню с гиперссылками для перехода между разделами сайта, оформленное в виде списка, с использованием CSS для стилизации.

Добавьте форму обратной связи с полями для имени, электронной почты и сообщений, используя теги <form>, <input>, <textarea>, <button>.

9. Публикация и просмотр сайта

Сохраните все файлы сайта в одном файле, внедрите главную страницу в браузере, проверьте работоспособность ссылок и правильность отображения текста и графики.

Практическая работа № 17

Тема: «Этапы моделирования».

Задания:

1. Постановка задачи моделирования

Определите и запишите задачу: сформулируйте цель, укажите объект и основные параметры, которые необходимо учитывать (например, максимизация объема добычи рыбной продукции при заданных условиях).

2. Анализ объекта и выделение преимуществ

Проанализируйте объект рассмотрения, выделите его основные характеристики и связи между ними, которые будут отражены в моделях.

3. Разработка информационной модели

Составьте словесное описание модели, определите формулы и зависимости, которые будут использоваться для.

4. Построение формализованной модели

Представьте модель в виде математических формул или алгоритмов, подготовьте блок-схему решения задачи.

5. Проверка адекватности модели

Сравните результаты моделирования с ожидаемыми или известными данными, выявите возможные ошибки и неточности.

6. Анализ результатов исследования

Сделайте выводы на основе полученных данных, определите оптимальные параметры или решения задач.

7. Уточнение модели и повторное моделирование

Внесите изменения в модель для повышения точности или расширения функционала, повторите эксперимент и сравните результаты.

8. Оформление отчёта по работе

Подготовьте отчёт, включающий постановку задачи, описание модели, результаты экспериментов, анализ и выводы.

Практическая работа № 18

Тема: «Списки, графы, деревья».

Задания:

1. Создайте связанный список

Опишите и создайте связанный список из 5 элементов, например, список оборудования или руководителя предприятия. Укажите, как каждый элемент связан с последующим.

2. Построение ориентированного графа

Нарисуйте ориентированный граф, отражающий связи между подразделениями компании или этапами технологического процесса. Объясните смысл рёбер и вершин.

3. Найдите путь в дереве, используя пример дерева с корнями и несколькими уровнями, и перейдите к пути от корневого узла до заданного листа.

Опишите метод поиска пути (например, обхода в направлении).

4. Составление таблицы соответствия для графа

Для заданного графа (ориентированного или неориентированного) составьте таблицу соответствия и объясните, как она отразит связи между вершинами.

Практическая работа № 19

Тема: «Математические модели в профессиональной области».

Задания:

1. Построение и анализ математической модели в электронных таблицах.

С помощью Excel создайте модель, описывающую зависимость производительности оборудования от времени работы и нагрузки. В зависимости от этого настройте график и сделайте выводы о влиянии параметров на результат [1](#).

2. Классификация и описание моделей

Изучите различные типы математических моделей (статические, движущие, связанные, непрерывные). Для каждой категории приведите примеры из профессиональной деятельности и опишите, как эти модели помогут решить практические задачи.

3. Разработка формальной модели задачи оптимизации

Сформулируйте математическую модель для задачи ограничения распределения ресурсов на предприятии (например, минимизация затрат при производстве). Запишите переменные, ограничения и целевую функцию.

Практическая работа № 20

Тема: «Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#)».

Задания:

1. Написание программы для вычисления суммы и составления двух чисел.

Реализовать алгоритм, который считывает два целых числа с помощью кнопок и выводит их сумму и произведение. Выполните задание на выбранном языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#).

2. Реализация алгоритма вычисления площади и периметра судовой каюты по сторонам.

Напишите программу, которая вычисляет площадь и периметр судовой каюты.

3. Создание программы для расчета факториалов.

Разработайте алгоритм и программу для расчета факториалов заданного числа с использованием цикла. Реализуйте на одном из указанных языков.

4. Реализация алгоритма определения максимального числа из трех чисел в программе, которая принимает три числа и выводит наибольшее из них, используя условные операторы.

5. Для записи алгоритма сортировки массива методом пузырька создайте программу, которая сортирует числа массива по возрастанию методом пузырька.

Практическая работа № 21

Тема: «Анализ алгоритмов в профессиональной области».

Задания:

1. Анализируйте работу алгоритма с помощью трассировочной таблицы

Рассмотрите предложенный алгоритм (например, цикл с условием и изменением функции). Составьте трассировочную таблицу, фиксируя значения всех запросов на каждом шаге. Проанализируйте логику работы алгоритма и выявите возможные ошибки.

2. Определение результата алгоритма работы по разным входным данным

Проведите алгоритм анализа, выполняющий обработку числовых данных (например, вычисление суммы или факториала). Подставьте различные входные значения, отслеживайте изменения характеристик и определите итоговый результат.

3. Поиск закономерностей и оптимизация алгоритма

На основе алгоритма с циклом и условием доступа к закономерностям в сегменте расширения. Предложите варианты алгоритма оптимизации для некоторого количества операций или повышения эффективности.

4. Проанализируйте алгоритм поиска пути в лабиринте

Изучите алгоритм перемещения робота в лабиринте с заданными условиями. Определите, из каких начальных позиций робот сможет достичь цели, и сколько таких позиций существует.

5. Оценка временной сложности алгоритма

На основе алгоритма определения чисел в степени (тривиального и быстрого) можно провести оценку временной сложности. Сравните количество операций в зависимости от размера входных данных и результатов о производительности.

Практическая работа № 22

Тема: «Базы данных профессиональной направленности».

Задания:

1. Создание и настройка таблиц базы данных

Создайте простейшую базу данных профессиональной направленности (например, учет оборудования, список сотрудников). Спроектируйте и создайте таблицы с помощью конструктора, задайте типы данных, маски ввода и ограничения.

2. Заполнение и редактирование данных в таблицах

Заполните таблицы минимум по 5 записям, используя формы или прямое редактирование. Отредактируйте, исправьте ошибки, замените фильтры и сортировку для удобного просмотра данных.

3. Создание и выполнение SQL-запросов для выборки данных

Запишите и выполните SQL-запросы для получения информации по профессиональной тематике: выборка по условиям, сортировка, группировка и агрегирование данных (например, список сотрудников с определенной квалификацией или оборудование с определенными требованиями).

4. Проектирование связей между таблицами и создание реляционной модели

Определите связи между таблицами (один-к-одному, один-ко-многим), настройте внешние ключи и обеспечьте целостность данных. Разработайте реляционную схему базы данных, отражающую профессиональные процессы.

Практическая работа № 23

Тема: «Технологии обработки информации в электронных таблицах».

Задания:

1. Создание и редактирование таблиц с расчетами

Составьте прайс-лист склад-магазина с наименованиями товаров судового оборудования, ценой в условных единицах и ценой в рублях (с учетом курса доллара). Используйте формулу для пересчета цены в рублях. Отформатируйте таблицу и сохраните файл.

2. Создание таблиц с использованием абсолютной и относительной адресации

Создайте таблицу с перечнем товаров, ценами в долларах и курсом доллара в отдельной ячейке. В ячейке для расчёта цены в рублях абсолютная адресация для курса доллара и относительная - для цены на товар. Скопируйте формулу для всех товаров и проверьте корректность расчета

Практическая работа № 24

Тема: «Формулы и функции в электронных таблицах».

Задания:

1. Использование функций СУММ, МАКС и МИН

Сформировать таблицы данных о продажах рыбной продукции за несколько месяцев. Используйте функцию СУММ для подсчета общего объема продаж, МАКС – для определения максимального значения и МИН – для минимального. Оформите результаты в отдельной строке или столбце

2. Расчет валовой выручки и построение отчетов

Составить таблицу расчёта валовой выручки по подразделениям с использованием форм дат и доходов. Выполните вычисления, используя формулу, и постройте графики или диаграммы по результатам.

3. Используя логические и математические функции в расчетах, создайте таблицу для расчета заработной платы с учетом премий и налогов, с помощью формул, логической функцией ЕСЛИ и арифметических операций.

4. Постройте диаграммы для наглядного представления данных.

Практическая работа № 25

Тема: «Преобразование логических выражений. Таблицы истинности».

Задания:

1. Построение столбчатой диаграммы для сравнения данных

Создайте таблицу с данными по вылову рыбной продукции разных видов за несколько месяцев. Постройте столбчатую диаграмму для наглядного сравнения вылова рыбной продукции по месяцам и породам рыб.

2. Создание линейного графика для отображения звуков

Введите данные динамика об изменениях температуры заборной воды или объема вылова рыбной продукции за год. Постройте линейный график, отобразите тренды и придерживайтесь максимальных и минимальных значений.

3. Построение круговой диаграммы для распределения долей

Создайте таблицу с долями рынка различных рыбодобывающих компаний или распределенными затратами по категориям. Постройте круговую диаграмму, отформатируйте ее с подписями и легендой.

4. Использование спарклайнов для компактной визуализации

Введите данные по квартальным выловам рыбной продукции. Добавьте спарклайны рядом с данными.

5. Настройка и формирование диаграммы

Создайте диаграмму любого типа по выбранным данным и произведите ее форматирование.

Практическая работа № 26

Тема: «Моделирование в электронных таблицах».

Задание:

Моделирование финансовых показателей предприятия: создайте таблицу с данными о доходах и расходах одного из предприятий рыбопромышленного флота за несколько месяцев. Рассчитайте прибыль, используя формулу, и постройте диаграмму для визуализации динамики финансовых показателей.

4.1 Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет является важной формой контроля, позволяющей оценить степень сформированности общих и профессиональных компетенций курсантов, выявляя их знания, умения и навыки в конкретной образовательной программе.

Форма проведения: выполнение практической работы, теоретический вопрос.