

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Викторович

Должность: директор филиала

Дата подписания: 19.06.2025 15:40:26

Уникальный программный ключ:

23E608C8A93B1B185E75740F

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ ФАКУЛЬТЕТА МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

**Кафедра Информационных технологий
и систем управления**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	27.03.04 «Управление в технических системах» (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	«Управление и информатика в технических системах» (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная, заочная
Год начала обучения	2025

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 – Управление в технических системах, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 871 от 31 июля 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 26 августа 2020 года, рег. номер 59489 (далее – ФГОС ВО).

- учебным планом (очной, заочной форм обучения) по специальности 27.03.04 – Управление в технических системах.

Рабочая программ дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Пикина Наталия Евгеньевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных технологий и систем управления
(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры Информационных технологий и систем управления (протокол № 8 от 12.04.2025 г.).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Информатика» являются: формирование фундаментальных знаний основ информатики и приемов практического использования компьютера в профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины «Информатика» являются: освоение основных понятий и методов современной информатики; изучение технических и программных средств реализации информационных процессов; освоение приемов использования современных компьютерных технологий в качестве инструмента решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка АСУП	6	Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации	С/01.6	6

		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной	<i>на уровне знаний:</i> знать основные понятия и методы современной информатики; знать историю развития и современные проблемы информатики и вычислительной техники; <i>на уровне умений:</i> уметь углублённо анализировать и критически оценивать постановки задач информатики и выбор средств и методов их решения; <i>на уровне навыков:</i> навыками самостоятельного поиска, изучения и выбора методов и средств решения поставленных задач; ----- <i>на уровне знаний:</i> знать приемы использования современных компьютерных технологий в качестве инструмента решения прикладных задач в

		задачи	профессиональной деятельности; <i>на уровне умений:</i> уметь осуществлять исследовательские задачи в своей профессиональной деятельности с использованием современных компьютерных технологий; <i>на уровне навыков:</i> навыками работы с научной и периодической литературой; навыками использования современных компьютерных технологий в качестве инструмента решения прикладных задач в профессиональной деятельности; ----- <i>на уровне знаний:</i> знать современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ в своей профессиональной деятельности; <i>на уровне умений:</i> уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства для своей профессиональной деятельности; <i>на уровне навыков:</i> навыками рационального выбора современных информационных технологий и программных средства для своей профессиональной деятельности
Использование современных профессиональных технологий в профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные	ОПК-6.1. Обладает знаниями об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах	<i>на уровне знаний:</i> знать классификацию программных продуктов; прикладные программные продукты, в том числе офисные пакеты;

	технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-6.2. Использует информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления ОПК-6.3. Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности	<i>на уровне умений:</i> уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; уметь использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных; <i>на уровне навыков:</i> навыками работы с прикладными программными продуктами, в том числе офисными пакетами программ; ----- <i>на уровне знаний:</i> знать принципы построения операционных систем <i>на уровне умений:</i> уметь работать с операционными системами <i>на уровне навыков:</i> навыками работы с операционными системами ----- <i>на уровне знаний:</i> знать основы информационной безопасности <i>на уровне умений:</i> уметь идентифицировать проблемные ситуации, организовывать и практически осуществлять защиту от вирусов и деструктивных воздействий <i>на уровне навыков:</i> способами распознавания информационных угроз и методами их предотвращения.
--	---	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.15 «Информатика» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Дисциплина «Информатика» преподаётся обучающимся по очной форме обучения – во 1-м семестре, по заочной форме – в 1-м семестре.

Дисциплина «Информатика» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, ОПК-6 процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Информатика» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин Математика, Физика и является предшествующей для изучения дисциплин Введение в специальность, Учебная практика: ознакомительная практика, Основы управления техническими системами, Программирование и основы алгоритмизации, Теоретическая механика, Информационные технологии, Дискретная математика, Теория автоматического управления, Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика, Производственная практика: проектная практика, Производственная практика: преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен во 1-м семестре, по заочной форме экзамен в 1-м семестре.

3. Объем дисциплины

очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 1 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	4 з.е. -144 ак.час	144 ак.час
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	49	49
<i>Лекции</i>	16	16
<i>Лабораторные занятия</i>	32	32
<i>Семинары, практические занятия</i>	-	-
<i>Консультация</i>	1	1
<i>Самостоятельная работа</i>	57	57
Курсовая работа (курсовой проект)	2	2
Вид промежуточной аттестации	Экзамен – 36 часов	Экзамен – 36 часов

заочная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 1 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	4 з.е. -144 ак.час	144 ак.час
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	13	13
<i>Лекции</i>	6	6
<i>Лабораторные занятия</i>	6	6
<i>Семинары, практические занятия</i>	-	-

Консультация	1	1
Самостоятельная работа	120	120
Курсовая работа (курсовой проект)	2	2
Вид промежуточной аттестации	Экзамен – 9 часов	Экзамен – 9 часов

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции и	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Информатика и информация	2	4	-	7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Тема 2. История развития информатики и вычислительной техники	2	4	-	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Тема 3. Внутреннее устройство компьютера	2	4	-	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Тема 4. Операционная система	2	4	-	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Тема 5. Языки программирования	4	8	-	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Тема 6. Программное обеспечение компьютеров	4	8	-	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Консультация	1			-	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Курсовая работа	2				УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Контроль (экзамен)	36				УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
ИТОГО	49			57	

Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов	Код
---------------	------------------	-----

	контактная работа			самостоятельная работа	индикатора достижений компетенции
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Информатика и информация	2	-	-	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Тема 2. История развития информатики и вычислительной техники	2	-	-	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Тема 3. Внутреннее устройство компьютера	-	2	-	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Тема 4. Операционная система	2	-	-	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Тема 5. Языки программирования	-	2	-	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Тема 6. Программное обеспечение компьютеров	-	2	-	22	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Консультация	1			-	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Курсовая работа	2				УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Контроль (экзамен)	9				УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
ИТОГО	13			120	

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Информатика и информация

Понятие информатики как науки и её роль в современном мире.

Определение информации, свойства информации: достоверность, полнота, актуальность, ценность.

Виды информации: текстовая, числовая, графическая, звуковая, видеоинформация.

Информационные процессы: сбор, хранение, обработка, передача, защита информации.

Единицы измерения информации. Количественная оценка информации.

Кодирование и декодирование информации.

Тема 2. История развития информатики и вычислительной техники

Этапы развития вычислительной техники: от механических устройств до современных компьютеров.

История появления первых ЭВМ и их классификация по поколениям.

Развитие архитектуры компьютеров.

Развитие программного обеспечения: от машинных кодов к современным языкам программирования.

Влияние развития вычислительной техники на общество и науку.

Появление Интернета и его значение для информатизации общества.

Тема 3. Внутреннее устройство компьютера

Архитектура компьютера: основные компоненты и их функции.

Центральный процессор: устройство и принцип работы.

Оперативная и постоянная память. Кэш-память.

Устройства ввода, вывода и хранения информации.

Шины и интерфейсы: взаимодействие компонентов.

Основные параметры и характеристики вычислительной техники.

Тема 4. Операционная система

Назначение и функции операционных систем.

Классификация операционных систем.

Структура ОС и основные компоненты: ядро, драйверы, интерфейс пользователя.

Управление файлами и файловая система.

Управление процессами и памятью.

Основные действия пользователя в среде ОС.

Примеры современных ОС: Windows, Linux, macOS, Android.

Тема 5. Языки программирования

Классификация языков программирования: низкоуровневые и высокоуровневые.

Этапы трансляции программ: компиляция и интерпретация.

Сравнение компилируемых и интерпретируемых языков.

Синтаксис, семантика и структура программ.

Популярные языки программирования: Python, C++, Java, 1C и др.

Среды разработки и инструменты программирования.

Тенденции развития языков программирования.

Тема 6. Программное обеспечение компьютеров

Классификация программного обеспечения: системное, прикладное, инструментальное.

Операционные системы и утилиты.

Офисные приложения: текстовые редакторы, таблицы, презентации.

Специализированные программные продукты: графические редакторы, базы данных, CAD-системы.

Антивирусные и защитные программы.

Понятие лицензии на программное обеспечение. Свободное и проприетарное ПО.

Обновление, сопровождение и установка программного обеспечения.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа проводится с целью: выявления оптимальных конструктивных решений и параметров, определения наиболее эффективных режимов эксплуатации, стратегии текущего технического обслуживания и ремонтов; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: самостоятельности, ответственности, организованности; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации; выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение устного опроса.

Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Информатика и информация	1. Понятие информации и её роль в современном обществе. 2. Виды и свойства информации. 3. Информационные процессы и их характеристика. 4. Кодирование информации: цели и способы. 5. Измерение количества информации. 6. Информация и данные: различия и взаимосвязь. 7. Формы представления информации. 8. Информационные ресурсы и технологии. 9. Этические аспекты использования информации. 10. Защита информации: основные угрозы и способы защиты.	Изучение справочных и учебных материалов по информационным процессам. Решение задач на определение объема информации.
Тема 2. История развития информатики и вычислительной техники	1. Этапы развития вычислительной техники. 2. История создания первых ЭВМ. 3. Поколения компьютеров: характеристика и отличия. 4. Эволюция архитектуры ЭВМ. 5. Вклад известных ученых в развитие информатики. 6. Развитие программного обеспечения. 7. История Интернета и его распространение. 8. Информатизация общества: этапы и перспективы. 9. Вехи развития микропроцессорной техники. 10. Тенденции развития ИТ-индустрии.	Поиск и анализ биографий ключевых разработчиков в области ИТ. Сравнение поколений ЭВМ по основным характеристикам.
Тема 3. Внутреннее устройство компьютера	1. Архитектура компьютера: основные блоки. 2. Работа центрального процессора. 3. Назначение и виды памяти. 4. Работа шин и контроллеров. 5. Устройства ввода и вывода. 6. Системная плата и её элементы. 7. Принцип работы запоминающих устройств. 8. Основные характеристики аппаратного обеспечения. 9. Современные тенденции в развитии аппаратной части ПК. 10. Основные ошибки и неисправности аппаратуры.	Анализ технических характеристик персонального компьютера. Изучение документации и спецификаций компонентов ПК. Подготовка схемы архитектуры современного компьютера.
Тема 4. Операционная система	1. Понятие и функции операционной системы. 2. Структура ОС: ядро, оболочка, драйверы. 3. Виды операционных систем. 4. Обзор ОС Windows, Linux, macOS. 5. Файловая система и её структура. 6. Управление процессами и памятью. 7. Работа с командной строкой. 8. Пользовательские интерфейсы. 9. Безопасность и учетные записи пользователей. 10. Установка и настройка ОС.	Практическое задание по работе с файловой системой. Изучение интерфейса разных ОС. Сравнение функций различных ОС и подготовка сравнительной таблицы.
Тема 5. Языки программирования	1. Виды языков программирования. 2. Основы синтаксиса и семантики языков. 3. Компиляция и интерпретация. 4. Языки низкого и высокого уровня.	Изучение синтаксиса одного из языков. Написание простейшей программы. Работа в

	5. Обзор популярных языков (Python, Java, C++ и др.). 6. Основные конструкции программирования: переменные, операторы, условия. 7. Среда разработки (IDE). 8. Ошибки компиляции и выполнения. 9. Этапы разработки программ. 10. Тенденции в развитии языков программирования.	среде разработки. Выполнение мини-проекта (например, калькулятор или сортировка массива).
Тема 6. Программное обеспечение компьютеров	1. Системное и прикладное программное обеспечение. 2. Программное обеспечение общего и специального назначения. 3. Антивирусные и защитные программы. 4. Офисные приложения и их возможности. 5. Специализированное ПО: графические редакторы, САПР и др. 6. Инструментальное ПО и среды разработки. 7. Установка, обновление и удаление ПО. 8. Лицензирование программного обеспечения. 9. Открытое и коммерческое ПО. 10. Поддержка и сопровождение программных продуктов.	Изучение и сравнение различных офисных программ. Анализ лицензий на ПО. Анализ ПО общего и специального назначения.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

6. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
---	--	--------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

1	Тема 1. Информатика и информация	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки. ОПК-6.1. Обладает знаниями об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах ОПК-6.2. Использует информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления ОПК-6.3. Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности	Опрос, тест, доклад, курсовая работа, экзамен
	Тема 2. История развития информатики и вычислительной техники	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять	Опрос, тест, доклад, курсовая работа, экзамен

		и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки. ОПК-6.1. Обладает знаниями об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах ОПК-6.2. Использует информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления ОПК-6.3. Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности	
3	Тема 3. Внутреннее устройство компьютера	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза	Опрос, тест, доклад, курсовая работа, экзамен

			информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки. ОПК-6.1. Обладает знаниями об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах ОПК-6.2. Использует информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления ОПК-6.3. Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности	
4	Тема 4. Операционная система	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-6.1. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки. ОПК-6.1. Обладает знаниями об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах ОПК-6.2. Использует	Опрос, тест, доклад, курсовая работа, экзамен

			информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления ОПК-6.3. Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности	
5	Тема 5. Языки программирования	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки. ОПК-6.1. Обладает знаниями об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах ОПК-6.2. Использует информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления ОПК-6.3. Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для	Опрос, тест, доклад, курсовая работа, экзамен

			решения соответствующих задач научной деятельности	
6	Тема 6. Программное обеспечение компьютеров	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки. ОПК-6.1. Обладает знаниями об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах ОПК-6.2. Использует информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления ОПК-6.3. Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности	Опрос, тест, доклад, курсовая работа, экзамен

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости,

промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Информатика» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции УК-1, ОПК-6.

Формирование компетенции УК-1 начинается с освоения дисциплин «Математика», «Физика».

Формирование компетенции ОПК-6 начинается с освоения дисциплины «Информатика».

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе изучения «Введение в специальность», Учебная практика: ознакомительная практика, «Основы управления техническими системами», «Программирование и основы алгоритмизации», «Теоретическая механика», «Информационные технологии», «Дискретная математика», «Теория автоматического управления», Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика, Производственная практика: проектная практика, Производственная практика: преддипломная практика.

Итоговая оценка сформированности компетенций УК-1, ОПК-6 определяется в период Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования УК-1, ОПК-6 при изучении дисциплины Б1.Д(М).Б.15 «Информатика» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

6.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

6.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
---------------	---------

Тема 1. Информатика и информация	УК-1 1. Понятие информации. 2. Основные свойства информации: точность, полнота, актуальность. 3. Виды информации: текстовая, числовая, графическая и др. 4. Информационные процессы: сбор, передача, обработка, хранение. 5. Информация и её роль в современной жизни. ОПК-6 6. Представление информации в компьютере. 7. Единицы измерения информации: бит, байт, килобайт и др. 8. Кодирование и декодирование информации. 9. Отличие информации от данных. 10. Информационные модели объектов и процессов.
Тема 2. История развития информатики и вычислительной техники	УК-1 1. Этапы развития информатики как науки. 2. Вклад Ч. Бэббиджа, А. Лавлейс и А. Тьюринга. 3. Поколения ЭВМ: особенности и признаки. 4. Развитие персональных компьютеров. 5. Влияние информатики на развитие общества. ОПК-6 6. Архитектура фон Неймана. 7. Появление операционных систем и интерфейсов. 8. Эволюция средств хранения и передачи информации. 9. Основные этапы развития программного обеспечения. 10. Развитие вычислительной техники в XXI веке.
Тема 3. Внутреннее устройство компьютера	УК-1 1. Основные компоненты компьютера и их функции. 2. Работа процессора. 3. Назначение оперативной и постоянной памяти. 4. Различие между внутренними и внешними устройствами. 5. Понятие архитектуры компьютера. ОПК-6 6. Принцип работы центрального процессора. 7. Основные характеристики ОЗУ и ПЗУ. 8. Назначение шин и контроллеров. 9. Роль и устройство материнской платы. 10. Сравнение типов накопителей: HDD, SSD, флеш-память.
Тема 4. Операционная система	УК-1 1. Что такое операционная система и зачем она нужна. 2. Виды операционных систем. 3. Интерфейс пользователя: графический и командный. 4. Структура операционной системы. 5. Примеры популярных ОС: Windows, Linux, macOS. ОПК-6 6. Файловая система и принципы хранения данных. 7. Работа многозадачности в ОС. 8. Управление процессами и ресурсами.

	9. Учетные записи и безопасность в ОС. 10. Командная строка и базовые команды.
Тема 5. Языки программирования	УК-1 1. Понятие языка программирования. 2. Этапы разработки программ. 3. Алгоритмизация задач и написание программ. 4. Различия между интерпретируемыми и компилируемыми языками. 5. Среды разработки программ. ОПК-6 6. Основные типы языков: процедурные, объектно-ориентированные, логические. 7. Синтаксис и семантика языков программирования. 8. Основные конструкции: переменные, условия, циклы. 9. Примеры языков программирования: Python, C++, Java. 10. Отладка и тестирование программ.
Тема 6. Программное обеспечение компьютеров	УК-1 1. Понятие программного обеспечения. 2. Классификация программ: системные и прикладные. 3. Роль драйверов устройств. 4. Программное обеспечение для автоматизации задач. 5. Обновление и лицензирование ПО. ОПК-6 6. Операционные системы как основа ПО. 7. Прикладное ПО: офисные пакеты, графические редакторы и др. 8. Системы программирования и компиляторы. 9. Архиваторы, антивирусные программы и утилиты. 10. Безопасность программного обеспечения.

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

6.2.2. Темы для докладов

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Информатика и информация	УК-1 1. Понятие информации и её свойства в цифровую эпоху. 2. Влияние информации на принятие решений в современном обществе. 3. Роль информационных технологий в повседневной жизни человека. 4. Информационные ресурсы и культура обращения с данными. ОПК-6 5. Способы представления информации в ЭВМ. 6. Единицы измерения информации: история и применение. 7. Кодирование текстовой и графической информации. 8. Информационные модели в системах автоматизации.
Тема 2. История развития информатики и вычислительной техники	УК-1 1. Основные этапы развития информатики как науки. 2. Вклад отечественных и зарубежных ученых в информатику. 3. История развития персональных компьютеров. 4. Социальные последствия информатизации общества. ОПК-6 5. Архитектура фон Неймана и её влияние на современные компьютеры. 6. Развитие операционных систем: от MS-DOS до Windows 11. 7. Этапы развития языков программирования. 8. Эволюция систем хранения данных.
Тема 3. Внутреннее устройство компьютера	УК-1 1. Назначение и функции основных компонентов компьютера. 2. Разновидности и применение устройств хранения данных. 3. Понятие архитектуры компьютера: общие принципы. 4. Энергопотребление и охлаждение компьютерных систем. ОПК-6 5. Работа процессора: тактовая частота, ядра, кэш. 6. Виды оперативной памяти и их особенности. 7. Роль системной шины и контроллеров в работе ПК. 8. Модульная структура современного компьютера.
Тема 4. Операционная система	УК-1 1. Операционные системы: назначение, типы и функции. 2. История развития ОС: от UNIX до современных решений. 3. Преимущества и недостатки популярных ОС. 4. Графический интерфейс пользователя: эволюция и стандарты. ОПК-6 5. Файловые системы: FAT, NTFS, ext4 и др. 6. Принцип многозадачности и управление процессами в ОС. 7. Безопасность и разграничение доступа в ОС. 8. Использование командной строки в Linux и Windows.
Тема 5. Языки программирования	УК-1 1. Классификация языков программирования по уровням. 2. Роль языков программирования в цифровой экономике. 3. Современные тенденции в разработке ПО.

	4. Основные этапы написания и отладки программы. ОПК-6 5. Обзор популярных языков: Python, Java, C++, JavaScript. 6. Алгоритмы и структуры данных в языках программирования. 7. Разработка программ с графическим интерфейсом. 8. Среда разработки программного обеспечения.
Тема 6. Программное обеспечение компьютеров	УК-1 1. Классификация программного обеспечения. 2. Лицензирование программ: freeware, shareware, open source. 3. Роль прикладного ПО в профессиональной деятельности. 4. Влияние программного обеспечения на производительность труда. ОПК-6 5. Системное ПО: операционные системы, драйверы, утилиты. 6. Средства автоматизации офисной работы. 7. Графические редакторы: возможности и сферы применения. 8. Программное обеспечение для разработки и тестирования кода.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

6.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

УК-1.

1. Что изучает информатика как наука?

- 1) Физические процессы
- 2) Информационные процессы
- 3) Биологические явления
- 4) Социальные структуры

2. Какая единица измерения информации наименьшая?

- 1) Байт
- 2) Килобайт
- 3) Бит
- 4) Мегабайт

3. К какому виду систем счисления относится римская система?

- 1) Двоичная
- 2) Восьмеричная
- 3) Десятичная
- 4) Непозиционная

4. Что относится к внешней памяти компьютера?

- 1) Оперативная память
- 2) Кэш-память
- 3) Жесткий диск
- 4) Регистры

5. Что входит в архитектуру фон Неймана?

- 1) Процессор, память, накопители, мониторы
- 2) ОЗУ, мышь, клавиатура
- 3) Устройства ввода и вывода
- 4) Устройства управления и арифметико-логическое устройство

6. Какая функция выполняется операционной системой?

- 1) Запуск антивируса
- 2) Обработка графики
- 3) Управление ресурсами компьютера
- 4) Разработка программ

7. Что такое файл?

- 1) Фрагмент ОЗУ
- 2) Идентификатор пользователя
- 3) Именованная область на диске
- 4) Программа BIOS

8. Какая программа используется для работы с текстами?

- 1) Excel
- 2) PowerPoint
- 3) Word
- 4) Paint

9. Какой тип графики использует пиксели?

- 1) Векторная
- 2) Растровая
- 3) Символьная
- 4) Математическая

10. Что является основным назначением СУБД?

- 1) Создание таблиц в Word
- 2) Хранение и обработка данных

- 3) Редактирование изображений
- 4) Создание презентаций

11. Какой тип алгоритма выполняется строго сверху вниз без условий?

- 1) Циклический
- 2) Линейный
- 3) Разветвляющийся
- 4) Рекурсивный

12. Какая структура используется для хранения однотипных данных?

- 1) Класс
- 2) Массив
- 3) Файл
- 4) Блок

13. Что означает условный оператор в программировании?

- 1) Повторение действия
- 2) Ввод данных
- 3) Выбор одного из путей выполнения
- 4) Завершение программы

14. К какому поколению относятся языки C, Pascal, Fortran?

- 1) Первому
- 2) Второму
- 3) Третьему
- 4) Четвертому

15. Какой из видов памяти теряет данные при выключении компьютера?

- 1) ROM
- 2) HDD
- 3) ОЗУ
- 4) SSD

16. Какая топология сети предполагает наличие центрального узла?

- 1) Шина
- 2) Кольцо
- 3) Звезда
- 4) Сетка

17. Какой тип цикла используется, если число повторений заранее известно?

- 1) Цикл с предусловием
- 2) Цикл с постусловием
- 3) Цикл for
- 4) Цикл while

18. Как называется устройство для преобразования информации в форму, доступную для компьютера?

- 1) Монитор
- 2) Принтер
- 3) Сканер
- 4) Колонки

19. Какая программа предназначена для создания электронных таблиц?

- 1) Word
- 2) Excel
- 3) PowerPoint
- 4) Outlook

20. Что такое бит?

- 1) Операция в процессоре
- 2) Ячейка памяти
- 3) Наименьшая единица измерения информации
- 4) Устройство ввода

21. Что такое цикл с предусловием?

- 1) Цикл, в котором условие проверяется в конце
- 2) Цикл, выполняющийся один раз
- 3) Цикл, в котором условие проверяется до начала выполнения
- 4) Цикл без условия

22. Какая функция является логической?

- 1) СУММ()
- 2) ЕСЛИ()
- 3) СРЗНАЧ()
- 4) ОКРУГЛ()

23. Что означает сокращение HTML?

- 1) HighText Machine Language
- 2) HyperText Markup Language
- 3) Home Tool Markup Language
- 4) Hyperlink and Text Markup Language

24. Какой оператор используется для повторения кода в языке Python?

- 1) for
- 2) if
- 3) def
- 4) return

25. Что такое массив в программировании?

- 1) Набор различных типов данных
- 2) Единичная переменная
- 3) Упорядоченная структура однотипных данных
- 4) Команда цикла

ОПК-6.

26. Что означает информационная безопасность?

- 1) Скорость обработки информации
- 2) Доступность информации для всех
- 3) Защита информации от несанкционированного доступа
- 4) Сохранение дизайна интерфейса

27. Какой тип вредоносных программ способен к самовоспроизведению?

- 1) Троян
- 2) Вирус
- 3) Шпион
- 4) Руткит

28. Что такое антивирусная программа?

- 1) Программа для кодирования данных
- 2) Программа для уничтожения системы
- 3) Средство защиты от вредоносных программ
- 4) СУБД

29. Какая угроза относится к внутренним?

- 1) Хакерская атака
- 2) Сбой на сервере
- 3) Ошибка пользователя
- 4) Вирус из интернета

30. Какой способ защиты информации основан на преобразовании данных?

- 1) Пароль
- 2) Антивирус
- 3) Криптография
- 4) Брандмауэр

31. Что означает фишинг?

- 1) Поиск вирусов
- 2) Вид атаки через поддельные сайты
- 3) Вид антивируса
- 4) Облачное хранилище

32. Какая характеристика описывает политику безопасности?

- 1) Гарантирует доступ к информации
- 2) Регламентирует использование ресурсов
- 3) Повышает частоту процессора
- 4) Обеспечивает визуализацию данных

33. Что обеспечивает брандмауэр?

- 1) Сжатие данных
- 2) Обнаружение вирусов
- 3) Фильтрацию сетевого трафика
- 4) Резервное копирование

34. Какой метод защиты от вирусов является профилактическим?

- 1) Удаление заражённых файлов
- 2) Установка антивируса
- 3) Ремонт жёсткого диска
- 4) Создание резервной копии

35. Какая программа может маскироваться под полезную?

- 1) Троян
- 2) Червь
- 3) Фильтр
- 4) Сканер

36. Какой способ защиты требует идентификации пользователя?

- 1) Брандмауэр
- 2) Пароль
- 3) Антивирус
- 4) Архиватор

37. Что характерно для руткита?

- 1) Маскировка присутствия
- 2) Быстрое размножение
- 3) Кража паролей
- 4) Шифрование файлов

38. Какой тип атаки нацелен на перегрузку системы?

- 1) SQL-инъекция
- 2) DDoS
- 3) Фишинг

4) Спуфинг

39. Что означает резервное копирование?

- 1) Создание новых программ
- 2) Защита данных от вирусов
- 3) Создание копии данных на случай потери
- 4) Передача данных по сети

40. Какая мера безопасности предотвращает подделку логина?

- 1) Пароль
- 2) Брандмауэр
- 3) Шифрование
- 4) Антивирус

41. Что такое двухфакторная аутентификация?

- 1) Вход с паролем
- 2) Вход через email
- 3) Вход по паролю и дополнительному коду
- 4) Защита через брандмауэр

42. К какой категории относится заражение флешки вирусом?

- 1) Аппаратная ошибка
- 2) Социальная инженерия
- 3) Нарушение логики
- 4) Вредоносное ПО

43. Что может быть источником утечки информации?

- 1) Обновление ОС
- 2) Неконтролируемый доступ к файлам
- 3) Сжатие данных
- 4) Сканирование сети

44. Какая функция у цифровой подписи?

- 1) Шифрование файлов
- 2) Восстановление паролей
- 3) Подтверждение подлинности
- 4) Маскировка вируса

45. Какой вид информации требует особой защиты?

- 1) Публичные данные
- 2) Рекламные тексты
- 3) Персональные данные
- 4) Архивы

Ключ к тесту:

1.2	2.3	3.4	4.3	5.4	6.3	7.3	8.3	9.2
10.2	11.2	12.2	13.3	14.3	15.3	16.3	17.3	18.3
19.2	20.3	21.3	22.2	23.2	24.1	25.3	26.3	27.2
28.3	29.3	30.3	31.2	32.2	33.3	34.2	35.1	36.2
37.1	38.2	39.3	40.1	41.3	42.4	43.2	44.3	45.3

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50 - 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

6.2.4. Примеры задач при разборе конкретных ситуаций

Тема 1. Информатика и информация

УК-1.

1. Проанализируйте различные виды информации (текстовая, графическая, аудиовизуальная).
2. Оцените влияние информационных технологий на процессы коммуникации. Подготовьте доклад.

ОПК-6.

3. Рассчитайте объем текстового документа при различных способах кодирования. Обоснуйте результат.
4. Разработайте сравнительную таблицу различных способов представления информации в компьютере.
5. Проанализируйте потери информации при сжатии изображений (JPEG против PNG). Подготовьте отчет.

Тема 2. История развития информатики и вычислительной техники

УК-1.

1. Составьте хронологическую таблицу развития вычислительной техники.
2. Исследуйте вклад одного из ученых (например, А. Тьюринга или С. Лебедева) в развитие информатики. Напишите эссе.

ОПК-6.

3. Проанализируйте различия в архитектуре первых ЭВМ и современных персональных компьютеров. Подготовьте сравнительный отчет.
4. Составьте схему эволюции операционных систем (с датами и ключевыми нововведениями).
5. Исследуйте, как развитие информатики повлияло на современные технологии. Представьте доклад.

Тема 3. Внутреннее устройство компьютера

УК-1.

1. Составьте блок-схему устройства персонального компьютера с подписями.
2. Изучите и проанализируйте характеристики центрального процессора и оперативной памяти вашего ПК. Подготовьте мини-отчет.

ОПК-6.

3. Разработайте таблицу сравнения типов памяти (RAM, ROM, SSD, HDD, кэш).
4. Смоделируйте поток данных между компонентами компьютера при открытии файла. Опишите процесс.
5. Исследуйте влияние архитектуры ПК на его производительность.

Тема 4. Операционная система

УК-1.

1. Определите, какие функции ОС наиболее критичны для пользователя. Сформулируйте выводы в таблице.
2. Проанализируйте работу диспетчера задач в вашей ОС. Опишите, какие процессы запущены и сколько ресурсов они используют.

ОПК-6.

3. Сравните файловые системы различных ОС (например, NTFS, FAT32, ext4). Составьте таблицу различий.
4. Напишите инструкцию по созданию и управлению пользовательскими учетными записями в ОС.
5. Настройте и задокументируйте автоматический запуск программ в ОС.

Тема 5. Языки программирования

УК-1.

1. Составьте классификацию языков программирования и приведите примеры каждого класса.
2. Исследуйте основные этапы компиляции и интерпретации программ. Подготовьте схему.

ОПК-6.

3. Напишите простую программу на языке Python или C++, реализующую арифметические операции.
4. Исследуйте различия в синтаксисе между двумя языками программирования. Подготовьте сравнительный анализ.
5. Разработайте и протестируйте алгоритм сортировки массива.

Тема 6. Программное обеспечение компьютеров

УК-1.

1. Исследуйте, какие типы программного обеспечения используются в вашей образовательной организации. Подготовьте отчет.
2. Разработайте схему классификации ПО по функциональному назначению.

ОПК-6.

3. Выполните обзор и сравнение двух антивирусных программ. Подготовьте аналитическую записку.

4. Установите и настройте программный пакет для офисной работы (LibreOffice, MS Office).

5. Оцените производительность двух текстовых редакторов (например, Word и Google Docs) при работе с большими документами.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал
«Хорошо»	обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;
«Удовлетворительно»	обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;
«Неудовлетворительно»	обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме).

6.2.4. Индивидуальные задания для курсовой работы (проекта)

Обучающимся предоставляется право выбора темы курсовой работы в соответствии с разработанным перечнем, или обучающийся может предложить свою тему с обоснованием ее актуальности и целесообразности исследования. Во всех случаях тема курсовой работы должна быть согласована с научным руководителем.

Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Информатика» к рабочей программе дисциплины прилагаются.

Тематика курсовых работ

1. Разработать приложение для учета работы поликлиники на языке программирования Python.

2. Разработать приложение для учета работы автосервиса на языке программирования Python.

3. Разработать приложение для учета работы кондитерской фабрики на языке программирования Python.

4. Разработать приложение для учета работы банка на языке программирования Python.

5. Разработать приложение для учета работы молочного завода на языке программирования Python.

6. Разработать приложение для учета работы гостиницы на языке программирования Python.

7. Разработать приложение для учета работы химчистки на языке программирования Python.

8. Разработать приложение для учета работы телерадиокомпании на языке программирования Python.

9. Разработать приложение для учета работы туристического агентства на языке программирования Python.

10. Разработать приложение для учета работы строительной фирмы на языке программирования Python.
11. Разработать приложение для учета работы компьютерной фирмы на языке программирования Python.
12. Разработать приложение для учета работы музея на языке программирования Python.
13. Разработать приложение для учета работы интернет-магазина на языке программирования Python.
14. Разработать приложение для учета работы почтового отделения на языке программирования Python.
15. Разработать приложение для учета работы школы на языке программирования Python.
16. Разработать приложение для учета работы аэропорта на языке программирования Python.
17. Разработать приложение для учета работы рекламного агенства на языке программирования Python.
18. Разработать приложение для учета работы салона связи на языке программирования Python.
19. Разработать приложение для учета работы хлебозавода на языке программирования Python.
20. Разработать приложение для учета работы санатория на языке программирования Python.
21. Разработать приложение для учета работы ветеринарной клиники на языке программирования Python.
22. Разработать приложение для учета работы агентства недвижимости на языке программирования Python.
23. Разработать приложение для учета работы библиотеки на языке программирования Python.
24. Разработать приложение для учета работы мебельной фабрики на языке программирования Python.
25. Разработать приложение для учета работы торгового центра на языке программирования Python.
26. Разработать приложение для учета работы техникума на языке программирования Python.
27. Разработать приложение для учета работы салона красоты на языке программирования Python.
28. Разработать приложение для учета работы магазина косметики на языке программирования Python.
29. Разработать приложение для учета работы аптеки на языке программирования Python.
30. Разработать приложение для учета работы ателье на языке программирования Python.
31. Разработать приложение для учета работы кинотеатра на языке программирования Python.

32. Разработать приложение для учета работы кафе на языке программирования Python.
33. Разработать приложение для учета работы продуктового магазина на языке программирования Python.
34. Разработать приложение для учета работы вокзала на языке программирования Python.
35. Разработать приложение для учета работы жилищно-коммунального хозяйства на языке программирования Python.

6.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины Информатика:

УК-1.

1. Информатика. Предмет и задачи информатики. Разделы информатики.
2. Информация. Классификация информации. Свойства информации.
3. Измерение информации. Основные подходы к измерению информации. Единицы измерения информации.
4. Информационные процессы. Характеристика основных информационных процессов.
5. Данные. Носители данных. Операции с данными.
6. Кодирование информации.
7. Понятие «система счисления». Непозиционные и позиционные системы счисления.
8. Понятие «система счисления». Правила перевода целых чисел в разных системах счисления.
9. Этапы развития вычислительной техники.
10. Поколения ЭВМ.
11. Архитектура фон Неймана, компьютеры, построенные на принципах фон Неймана.
12. Логические основы построения ЭВМ. Основные логические операции и средства их реализации.
13. Функциональная схема компьютера (основные устройства, их функции и взаимосвязь).
14. Микропроцессор и его характеристики. Контроллеры.
15. Микросхема ПЗУ и система BIOS.
16. Память. Виды памяти и их основное назначение. Носители информации.
17. Устройства ввода информации. Основные характеристики и виды.
18. Устройства вывода информации. Основные характеристики и виды.

19. Внутренние устройства системного блока (характеристика).
20. Программное обеспечение компьютеров. Классификация ПО.
21. Системное и инструментальное ПО.
22. Прикладное ПО.
23. Стандартные приложения Windows.
24. Операционная система, ее виды. Основные и дополнительные функции ОС.
25. История развития ОС Windows, Linux.
26. Файлы и файловая система. Работа с файлами.
27. Системы обработки текстов. Текстовый редактор. Назначение. Основные возможности.
28. Системы обработки числовых данных. Электронные таблицы. Назначение и основные возможности.
29. Системы обработки изображений. Графические редакторы. Назначение. Основные возможности.
30. Системы управления базами данных. Базы данных. Основные возможности.
31. Моделирование как метод познания. Модели материальные и информационные.
32. Назначение и виды информационных моделей. Основные этапы компьютерного моделирования.
33. Языки программирования. Машинный код процессора. Трансляторы. Алгоритм и программа. Компиляторы и интерпретаторы.
34. Уровни языков программирования.
35. Поколения языков программирования.
36. Обзор языков программирования высокого уровня.
37. Алгоритмы. Способы изображения алгоритмов. Блок-схемы. Схемы основных алгоритмов.
38. Линейный алгоритм. Блок-схема. Примеры алгоритмов.
39. Алгоритмическая структура «ветвление». Блок-схема. Примеры алгоритмов.
40. Алгоритмическая структура «цикл». Виды. Блок-схема. Примеры алгоритмов.
41. Этапы разработки программ.
42. Технологии программирования.
43. Алгоритмическое (модульное) программирование.
44. Основные принципы структурного программирования.
45. Объектно-ориентированное программирование и его принципы.
46. Структура программы. Арифметические, логические операции. Операции сравнения, строковые операции, операции работы со множествами. Примеры.
47. Типы данных. Примеры.
48. Стандартные строковые функции языков программирования. Примеры.

49. Условный оператор. Циклы. Примеры использования в языках программирования.
50. Массивы. Примеры.
51. Математические подпрограммы. Общие подпрограммы.
52. Компьютерные сети. Назначение. Основные возможности.
53. Топология локальных сетей.
54. Интернет. Структуры и принципы всемирной паутины.
55. Принципы организации глобальных сетей Интернет. Методы поиска информации в сети Интернет. Поисковые системы.
56. Браузер и устройство веб-сайтов.
57. Понятие алгоритма. Основные типы алгоритмов.
58. Роль информатики в других областях науки.
59. Современные вычислительные технологии и их развитие.

ОПК-6.

60. Понятие защиты информации. Политика безопасности.
61. Способы и средства защиты информации.
62. Классификация вредоносных программ. Типы компьютерных вирусов.
63. Антивирусная программа. Классификация антивирусов.
64. Проблемы и угрозы, связанные с кибербезопасностью.
65. Основные методы криптографической защиты информации.
66. Влияние облачных технологий на безопасность данных.
67. Разработка и внедрение политики безопасности информации.
68. Анализ угроз и уязвимостей в информационных системах.
69. Методы защиты от атак на компьютерные сети.
70. Использование антивирусных программ в корпоративных сетях.
71. Основы этики в информационной безопасности.
72. Законодательство в области защиты информации.
73. Применение искусственного интеллекта в области информационной безопасности.
74. Практическое применение криптографии в защите информации.
75. Механизмы защиты данных в облачных хранилищах.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

6.4.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.

владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.
Код и наименование компетенции ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности				
Критерии оценивания				
Этап (уровень)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления.

владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет выбором наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения выбором наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет выбором наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет выбором наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности.
----------------	--	--	--	---

6.4.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Информатика» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	на уровне знаний: знать методики поиска, сбора и обработки информации; знать актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; знать основные принципы и методы системного анализа	на уровне умений: уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; уметь находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; уметь применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.	на уровне навыков: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.	
ОПК-6	на уровне	на уровне	на уровне	

Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	знаний: знать об информационных технологиях и информационных вычислительных системах.	умений: информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления.	навыками: выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности.	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Информатика», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- ЭБС «ЛАНЬ» -<https://e.lanbook.com/>

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

- IPR SMART -<https://www.iprbookshop.ru/>

е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «ИС Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Волк, В. К. Информатика : учебник для вузов / В. К. Волк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18427-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567713>.

2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09964-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564565>.

3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09966-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564566>.

4. Информатика : учебник для вузов — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20227-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568691>.

5. Информатика : учебник для вузов — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20227-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568691>.

6. Торадзе, Д. Л. Информатика : учебник для вузов / Д. Л. Торадзе. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 158 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18725-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567749>.

Дополнительная литература:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20354-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559723>.

2. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16031-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560815>.

3. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебник для вузов / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 150 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17155-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561368>.

Периодика:

1. Известия Тульского государственного университета. Технические науки: Научный рецензируемый журнал. <https://tidings.tsu.tula.ru/tidings/index.php?id=technical&lang=ru&year=1>.

- Текст : электронный.

2. Научный периодический журнал «Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Вычислительная математика и информатика» : Научный рецензируемый журнал. <https://vestnik.susu.ru/cmi> - Текст : электронный.

3. Научный периодический журнал «Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника»: Научный рецензируемый журнал. <https://vestnik.susu.ru/ctcr> - Текст : электронный.

9. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Университетская информационная система РОССИЯ https://uisrussia.msu.ru/	Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический

http://elibrary.ru/	портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. http://www.inion.ru	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – http://www.edu.ru	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.
computerra.ru -Компьютерра : Новости про компьютеры, железо, новые технологии, информационные технологии	Компьютерра — это ресурс о современных технологиях, которые пришли в потребительский сегмент из научных сфер. Задача — понятным языком рассказать читателям о том будущем, которое уже наступило и стало доступным рядовым потребителям. Ресурс помогает разобраться в таких сложных на первый взгляд вещах, как блокчейн, облачные технологии, дополненная и виртуальная реальности, искусственный интеллект, робототехника и других, а также знакомит с новыми продуктами и устройствами, которые делают жизнь проще, безопаснее и интереснее.
Информационные технологии – периодическое научно-техническое издание в области информационных технологий, автоматизированных систем и использования информатики в различных	Издательство выпускает теоретические и прикладные научно-технические журналы, обеспечивающие научной, производственной, обзорно-аналитической и образовательной информацией руководящих работников и специалистов промышленных предприятий, научных академических и отраслевых организаций, а также учебных заведений в области приоритетных направлений развития науки и технологий.

приложениях novtex.ru	
iXBT.com - актуальные новости из сферы IT, обзоры смартфонов, планшетов, персональных компьютеров, компьютерных комплектующих, программного обеспечения и периферийных устройств ixbt.com	iXBT.com — специализированный российский информационно-аналитический сайт с самыми актуальными новостями из сферы IT, науки, техники, космоса и автомобильной отрасли. Детальными обзорами смартфонов, планшетов, персональных компьютеров, компьютерных комплектующих, бытовой техники и устройств для ремонта, сада и огорода, программного обеспечения и периферийных устройств. На сайте ежедневно освещаются вопросы цифровых технологий и современных решений на их базе.
Ассоциация инженерного образования России http://www.ac-raee.ru/	Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. свободный доступ

10. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№ 2196 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры/бакалавриата/специалитета/ магистратуры,, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин	Windows 7 OLPNLAcdmс	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор № ППИ-126/2023 от 14.12.2023
	Google Chrome	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое

(модулей) Кабинет систем управления ООО «НПО «Каскад-ГРУП»		программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
№ 2066 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Лаборатория информационных технологий	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор № ППИ-126/2023 от 14.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc Windows Server 2012	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3K/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2019(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Eclipse IDE for Java EE Developers, NET Framework, JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	КОМПАС-3D v20 и v21	Сублицензионный договор № Нп-22-00044 от 21.03.2022 (бессрочная лицензия)
	MathCADv.15	Сублиц.договор №39331/МОС2286 от 6.05.2013) номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) (бессрочная лицензия)
	SimInTech	Отечественное программное обеспечение

	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AdobeFlashPlayer	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Visual Studio 2019	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Python 3.7	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	PascalABC	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
№ 1126 Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор № ППИ-126/2023 от 14.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно

		распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
--	--	--

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры/бакалавриата/специалитета/ магистратуры,, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет систем управления ООО «НПО «Каскад-ГРУП» № 2196 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Лаборатория информационных технологий № 2066 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; автоматизированные рабочие места, автоматизированное рабочее место преподавателя, проектор и экран; маркерная доска; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника (процессор Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб); сервер в лаборатории (8-ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 1126 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

12. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий лабораторного типа.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания. Проверка знаний проводится в форме, которую определяет преподаватель дисциплины (тестирование, опрос).

При проведении лабораторных занятий выделяют следующие разделы:

- общие положения (перечень лабораторных или практических занятий);
- общие требования к выполнению работ;
- инструкция по каждой работе;
- справочные материалы и т. д.

Лабораторные занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы, при необходимости, следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;

- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий;
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 9) выполнения выпускных квалификационных работ и др.;
- 10) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях;
- 11) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, докладов;
- 12) текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов;

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Информатика» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Информатика» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в

аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____