Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 08.09.2022 15:30:38
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fed118

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

(СамГУПС)

Филиал СамГУПС в г. Нижнем Новгороде

РАССМОТРЕНА
на заседании Ученого совета филиала
СамГУПС в г. Нижнем Новгороде
протокол от 22 июня 2021 г. № 3

УТВЕРЖДАЮ:
и.о. директора филиала
_____ Н.Н. Маланичева
12 июля 2021 г.

Информатика

рабочая программа дисциплины

Специальность 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Грузовые вагоны

Форма обучения: заочная

Нижний Новгород 2021

Программу составил: Каспаров И.В.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, специализация «Грузовые вагоны» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» марта 2018 г. № 215.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Общеобразовательные и профессиональные дисциплины»

Протокол от «19» июня 2021 г. № 10

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, проф. _____ И.В. Каспаров
подпись

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

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Информатика» является формирование у обучающегося компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог».

Цели изучения дисциплины:

приобретение новых математических и естественнонаучных знаний, используя современные информационные технологии;

приобретение способности понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности;

овладение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией, автоматизированными системами управления базами данных.

Основными задачами изучения дисциплины «Информатика» являются:

- освоение основных понятий и определение информатики,
- ознакомление с аппаратным и программным обеспечением современных персональных компьютеров,
- ознакомление с аппаратным и программным обеспечением и современных компьютерных сетей,
- приобретение практических навыков для работы с операционной системой WINDOWS, тестовым процессором WORD и табличным процессором EXCEL, знакомство с базами данных,
- приобретение практических навыков для работы в локальных компьютерных сетях и в глобальной компьютерной сети INTERNET.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенции (индикатор), формируемые в процессе изучения дисциплины	**Результаты освоения учебной дисциплины**
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	
ОПК-2.1: Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности.	**Знать:** - основы построения алгоритмов решения задачи; - сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; - современные информационные технологии

	Уметь: - разрабатывать алгоритмы реализации задач; - анализировать и систематизировать информацию; - ориентироваться в современных программных средствах и использовать их в работе
	Владеть: - различными вариантами решения проблемной ситуации; - навыками разработки алгоритмов решения проблемных задач; - приемами работы с пакетом прикладных программ

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Информатика» относится к обязательной части Блока Б1. «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Код дисциплины	**Наименование дисциплины**	**Коды формируемых компетенций, индикатора**
Осваиваемая дисциплина		
Б1.О.06.01	Информатика	ОПК-2 (ОПК-2.1)
Предшествующие дисциплины		
	Образовательная программа среднего общего образования	
Дисциплины, осваиваемые параллельно		
	нет	
Последующие дисциплины		
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-2 (ОПК-2.1)

3.Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделяемых на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов по учебному плану	Курсы
		1
Общая трудоемкость дисциплины: - часов - зачетных единиц	 108 3	 108 3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), часов	12,65	12,65
из нее аудиторные занятия, всего	12,65	12,65
в т.ч. лекции	8	8
практические занятия		
лабораторные работы	4	4
КА	0,4	0,4
КЭ	0,25	0,25

Самостоятельная подготовка к экзаменам в период экзаменационной сессии (контроль)	3,75	3,75
Самостоятельная работа	91,6	91,6
в том числе на выполнение:		
контрольной работы	9	9
расчетно-графической работы		
реферата		
курсовой работы		
курсового проекта		
Виды промежуточного контроля	ЗаО	ЗаО
Текущий контроль (вид, количество)	К(1)	К(1)

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Темы и краткое содержание курса

Тема 1 Информатика и современные информационные технологии

Основные понятия и определения. Информатика как прикладная инженерная дисциплина; информация и информационные сообщения; современные компьютерные системы обработки информации.

Данные и их структуры. Общие сведения. Основные операции с данными: сбор, хранение, обработка и т.д. Структуры данных: линейные, табличные, иерархические.

Системы счисления. Общие сведения. Применение десятичной, двоичной и шестнадцатеричной систем в современных компьютерных системах.

Единицы представления и измерения данных. Общие сведения. Биты, байты, слова, единицы измерения данных.

Единицы хранения данных. Общие сведения. Файлы, папки и файловые структуры.

Кодирование информации. Общие сведения. Кодирование числовой, текстовой, графической и звуковой информации.

Современные информационные технологии. Общие сведения.

Тема 2 Современные персональные компьютеры

Основные понятия и определения. Современные персональные компьютеры, как устройства обработки информации, аппаратное и программное обеспечение, интерфейсы: аппаратные, программные, аппаратно-программные, пользовательские.

Аппаратное обеспечение. Общие сведения. Назначение и структура аппаратного обеспечения. Типовая аппаратная конфигурация.

Основные устройства: микропроцессор и системные шины; кэш- память, внутренняя и внешняя память.

Периферийные устройства: клавиатура, манипуляторы, монитор, принтер, сканер и др.

Программное обеспечение. Общие сведения. Назначение и структура программного обеспечения. Типовая программная конфигурация.

Системное программное обеспечение: базовая система ввода-вывода, операционная система, файловая система, системы программирования.

Прикладное программное обеспечение. Стандартные и служебные программы операционной системы WINDOWS, операционные оболочки, пакеты прикладных программ и программы пользователей.

Тема 3 Современные компьютерные сети

Основные понятия и определения. Современные компьютерные сети как открытые распределенные системы обработки информации. Основные функции и классификация современных компьютерных сетей. Основные понятия и определения: клиент, сервер, файловый сервер и др.

Типовые уровни современной сетевой архитектуры. Общие сведения. Базовая модель ISO/OSI. Типовые уровни взаимодействия открытых систем: прикладной, представительский, сеансовый, транспортный, сетевой, канальный, физический.

Основные сетевые протоколы. Общие сведения. Стек протоколов TCP/IP. Его назначение и основные функции. Прикладные протоколы построенные на основе стека протоколов TCP/IP.

Системы адресации в современных компьютерных сетях. Общие сведения. Цифровая система адресации. Доменная система имен.

Локальные компьютерные сети. Общие сведения. Основные топологии локальных компьютерных сетей: шина, кольцо, звезда.

Региональные и глобальные компьютерные сети. Общие сведения. Топологии региональных и глобальных компьютерных сетей.

Тема 4 Операционная система WINDOWS

Назначение и основные функции WINDOWS. Пользовательский интерфейс. Основные приемы работы.

Стандартные приложения WINDOWS: программы Блокнот, Калькулятор, Paint, WordPad.

Служебные приложения WINDOWS: буфер обмена, преобразование в FAT-32, дефрагментация дискового пространства, проверка дисков, архивация данных.

Тема 5 Текстовый процессор WORD

Назначение и основные функции WORD. Пользовательский интерфейс. Основные приемы работы.

Стандартные операции WORD: набор, редактирование, форматирование текста и математических выражений. Формирование таблиц, простейших геометрических фигур, цветных изображений.

Дополнительные операции WORD: набор, редактирование и форматирование сложных текстовых документов с математическими формулами и цветной графикой.

Тема 6 Табличный процессор EXCEL

Назначение и основные функции EXCEL. Пользовательский интерфейс. Основные приемы работы.

Стандартные операции EXCEL: вычисление функций и построение их графиков. Сортировка и фильтрация данных, вычисление основных параметров произвольной числовой матрицы, решение систем линейных алгебраических уравнений.

Дополнительные операции EXCEL: вычисление нескольких заданных функций и построение их графиков в одних осях координат, сортировка и фильтрация данных в таблице.

Тема 7 Глобальная компьютерная сеть INTERNET

Глобальная компьютерная сеть INTERNET. Общие сведения. Основные службы INTERNET: WWW – всемирная паутина, E-MAIL – электронная почта, USENET – телеконференции и др. Программа INTERNET EXPLORER. Поисковые системы в INTERNET.

Назначение и основные функции INTERNET. Пользовательский интерфейс. Основные приемы работы.

Основные операции: первый выход в INTERNET, поиск информации в INTERNET, путешествие по всемирной паутине, работа с электронной почтой и с теленовостями.

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Названия разделов и тем	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий			
		Контактная работа (Аудиторная работа)			СРС
		лекции	практические занятия	лабораторные работы	
Тема 1. Информатика и современные информационные технологии	14	2			12
Тема 2. Современные персональные компьютеры	11,6				11,6
Тема 3. Современные компьютерные сети	14	2			12
Тема 4. Операционная система WINDOWS	14	2			12
Тема 5. Текстовый процессор WORD	16			2	14
Тема 6. Табличный процессор EXCEL	16			2	14
Тема 7. Глобальная компьютерная сеть INTERNET	18	2			16
КА	0,4				
КЭ	0,25				
Контроль	3,75				
Всего	108	8		4	91,6

4.3. Тематика практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

4.4. Тематика лабораторных работ

Тема лабораторной работы	Количество часов
Приобретение навыков работы в текстовом процессоре MS Word	2
Приобретение навыков работы в табличном процессоре MS Excel	2
Всего	4

4.4. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

4.5. Тематика контрольных работ

Часть 1

Тема: Текстовый процессор WORD

Контрольная работа Часть 1 состоит из пяти задач, которые выполняются средствами текстового процессора WORD по 10 вариантам и включают в себя:

- формирование титульного листа контрольной работы (задача 1.1);
- формирование заданных математических и физических формул (задача 1.2);
- формирование и редактирование заданных геометрических фигур (задача 1.3);
- формирование и редактирование таблицы, включающей в себя учетные данные группы студентов из 10 человек (задача 1.4);
- формирование и редактирование ответов на два вопроса по вариантам по 2-3 страницы каждый (задача 1.5).

Часть 2

Тема: Табличный процессор EXCEL

Контрольная работа Часть 2 состоит из пяти задач, которые выполняются средствами табличного процессора EXCEL по 10 вариантам и включают в себя:

- вычисление заданной математической функции и построение ее графика (задача 2.1);
- вычисление нескольких заданных функций и построение их графиков в одних осях координат (задача 2.2);
- формирование заданной таблицы данных о группе студентов и выполнение операций сортировки и выборки (задача 2.3);
- формирование произвольного числового массива (матрицы) чисел и вычисление его основных параметров (задача 2.4);
- решение заданной системы линейных алгебраических уравнений двумя методами: матричным и по формулам Крамера (задача 2.5).

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Распределение часов по темам и видам самостоятельной работы

Разделы и темы	Всего часов по учебному плану	Вид самостоятельной работы
Тема 1. Информатика и современные информационные технологии	12	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Подготовка к промежуточной аттестации и текущему контролю знаний
Тема 2. Современные персональные компьютеры	11,6	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Подготовка к промежуточной аттестации и текущему контролю знаний
Тема 3. Современные компьютерные сети	12	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Подготовка к промежуточной аттестации и текущему контролю знаний
Тема 4. Операционная система WINDOWS	12	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой.
Тема 5. Текстовый процессор WORD	14	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Выполнение контрольной работы. Подготовка к промежуточной аттестации и текущему контролю знаний
Тема 6. Табличный процессор EXCEL	14	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Выполнение контрольной работы. Подготовка к промежуточной аттестации
Тема 7. Глобальная компьютерная сеть INTERNET	16	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Подготовка к промежуточной аттестации и текущему контролю знаний
Всего	91,6	

5.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов с указанием места их нахождения:

- учебная литература – библиотека филиала;
- методические рекомендации по выполнению контрольных работ;
- методические рекомендации по самостоятельному изучению теоретического материала – сайт филиала.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Виды оценочных средств	Количество
Текущий контроль	
Контрольная работа	1
Промежуточный контроль	
Зачет с оценкой	1
Экзамен	Учебным планом не предусмотрен

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе.

7. Перечень основной и дополнительной литературы

7.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Иопа Н.И.	Информатика (конспект лекций): учебное пособие	Москва : КноРус.- 2016.- 258 с.- Режим доступа: https://book.ru/book/917889	Электронный ресурс
Л1.2	Филимонова Е.В.	Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник	Москва: Юстиция, 2020. — 213 с. — Режим доступа: https://book.ru/book/935646	Электронный ресурс
7.2. Дополнительная литература				
Л2.1	Прохорский Г.В.	Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие	Москва: КноРус, 2019. — 271 с. - Режим доступа https://book.ru/book/936664	Электронный ресурс
Л2.2	Кузнецов П.У.	Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник	Москва: Юстиция, 2018. — 214 с – Режим доступа https://book.ru/book/933729	Электронный ресурс
Л2.3	Гаврилов М. В.	Информатика и информационные технологии : учебник для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. - Режим доступа https://urait.ru/bcode/449779	Электронный ресурс
Л2.4	Новожилов О. П.	Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2020.	Электрон-

			— 320 с. — Режим доступа https://urait.ru/bcode/455239	ный ресурс
Л2.5	Новожилов О. П.	Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. - Режим доступа https://urait.ru/bcode/455240	Электронный ресурс
Л2.6	Трофимов В. В.	Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. - Режим доступа https://urait.ru/bcode/451790	Электронный ресурс
Л2.7	Трофимов В. В.	Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 390 с. - Режим доступа https://urait.ru/bcode/451791	Электронный ресурс
Л2.8	Далингер В. А.	Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в Mathcad и Maple : учебник и практикум для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 155 с. - Режим доступа https://urait.ru/bcode/452058	Электронный ресурс
Л2.9	Иопа Н.И.	Информатика : учебное пособие	Москва: КноРус, 2011. — 470 с. — Режим доступа: https://book.ru/book/901910	Электронный ресурс
Л2.10	Симонович С.В.	Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. – 3-е изд.	Санкт-Петербург: Питер, 2011, 2012. – 640 с.	100

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1.Официальный сайт филиала.

2. Электронная библиотечная система

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Лекционные занятия включают в себя конспектирование учебного материала, на занятиях необходимо иметь тетрадь для записи и необходимые канцелярские принадлежности.

2.Лабораторные работы включают в себя выполнение на компьютере заданий на лабораторные работы по теме занятия.

Для подготовки к лабораторным работам необходимо заранее ознакомиться с рекомендованной литературой. На занятии необходимо иметь конспект лекции, методические указания по выполнению лабораторной работы. Во время выполнения лабораторных работ студент выполняет задания, которые защищает у преподавателя в ходе занятия.

3. В рамках самостоятельной работы студент должен выполнить контрольную работу. Прежде чем выполнять задания контрольной работы, необходимо изучить теоретический материал, ознакомиться с методическими указаниями по выполнению работ. Выполнение и защита контрольной работы является непременным условием для допуска к зачету с оценкой. Во время выполнения контрольной работы можно получить групповые или индивидуальные консультации у преподавателя.

10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: MS PowerPoint;
- для выполнения лабораторных работ - Microsoft Office 2010 и выше.
- для самостоятельной работы студентов: Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010 и выше.

Профессиональные базы данных, используемые для изучения дисциплины (свободный доступ)

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии - http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6

Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» (свободный доступ) - http://window.edu.ru/catalog/resources?p_str=информатика

Коллекция журналов Economics, Econometrics and Finance.- https://www.sciencedirect.com/#open-access

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - https://habr.com/

11. Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

11.1. Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций) - аудитория № 401. Специализированная мебель: столы ученические - 32 шт., стулья ученические - 64 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.

Технические средства обучения: переносной экран, переносной проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины - комплект презентаций (хранится на кафедре).

11.2. Перечень лабораторного оборудования

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации) - Лаборатория Компьютерный класс № 2, аудитория № 411. Специализированная мебель: столы ученические - 25 шт., стулья ученические - 31 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: компьютеры - 17 шт., видеопанель - 1 шт. Microsoft Office Professional 2010. Mathcad 14.

Приложение к рабочей программе

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ИНФОРМАТИКА

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

1.1. Перечень компетенций

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Индикатор ОПК-2.1: Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности.

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

Наименование этапа	Содержание этапа (виды учебной работы)	Коды формируемых на этапе компетенций, индикаторов
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	Лекции, самостоятельная работа студентов с теоретической базой, лабораторные работы	ОПК-2 (ОПК-2.1)
Этап 2. Формирование умений	Лабораторные работы	ОПК-2 (ОПК-2.1)
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	Выполнение контрольной работы	ОПК-2 (ОПК-2.1)
Этап 4. Проверка усвоенного материала	Защита контрольной работы, зачет	ОПК-2 (ОПК-2.1)

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции	Код компетенции, индикатор	Показатели оценивания компетенций	Критерии	Способы оценки
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	ОПК-2 (ОПК-2.1)	-посещение лекционных занятий, лабораторных работ; - ведение конспекта лекций; - участие в обсуждении теоретических вопросов тем на каждой лабораторной работе	-наличие конспекта лекций по всем темам, вынесенным на лекционное обсуждение; -активное участие студента в обсуждении теоретических вопросов	устный ответ
Этап 2. Формирование умений (решение задачи по образцу)	ОПК-2 (ОПК-2.1)	-выполнение лабораторных работ	-успешное самостоятельное выполнение лабораторных работ	отчет по лабораторной работе

Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	ОПК-2 (ОПК-2.1)	-наличие правильно выполненной контрольной работы	- контрольная работа имеет положительную рецензию и допущена к защите	контрольная работа
Этап 4. Проверка усвоенного материала	ОПК-2 (ОПК-2.1)	- успешная защита контрольной работы; -зачет	- ответы на все вопросы по контрольной работе; - ответы на вопросы зачета с оценкой	устный ответ

2.2. Критерии оценивания компетенций по уровню их сформированности

Код компетенции, индикатор	Уровни сформированности компетенций		
	базовый	средний	высокий
ОПК-2 (ОПК-2.1)	**Знать:** - основы построения алгоритмов решения задачи; - сущность информации в развитии общества; - информационные технологии. **Уметь:** - разрабатывать алгоритмы; - анализировать информацию; - ориентироваться в программных средствах. **Владеть:** - различными вариантами решения проблемной ситуации; - приемами работы с пакетом прикладных программ.	**Знать:** - основы построения алгоритмов решения задачи; - сущность информации в развитии современного информационного общества; - современные информационные технологии. **Уметь:** - разрабатывать алгоритмы реализации задач; - анализировать информацию; - ориентироваться программных средствах и использовать их в работе. **Владеть:** - различными вариантами решения проблемной ситуации; - навыками разработки алгоритмов решения задач; - приемами работы с пакетом прикладных программ.	**Знать:** - основы построения алгоритмов решения задачи; - сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; - современные информационные технологии. **Уметь:** - разрабатывать алгоритмы реализации задач; - анализировать и систематизировать информацию; - ориентироваться в современных программных средствах и использовать их в работе. **Владеть:** - различными вариантами решения проблемной ситуации; - навыками разработки алгоритмов решения проблемных задач; - приемами работы с пакетом прикладных программ.

2.3. Шкалы оценивания формирования индикаторов достижения компетенций

а) Шкала оценивания зачета с оценкой

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка **«отлично»**	Индикатор достижений компетенции сформирован на высоком уровне и студент отвечает на все дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, в том числе в ситуациях повышенной сложности. Отвечает на все вопросы билета без наводящих вопросов со стороны преподавателя. Не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы. Задачу решил правильно.
оценка **«хорошо»**	- Индикатор достижения компетенции сформирован на высоком уровне, но студент затрудняется с ответом на дополнительный вопрос, или сформирован на среднем уровне, но студент аргументированно отвечает на все дополнительные вопросы; - индикатор достижений компетенции сформированы на среднем уровне, но студент аргументированно отвечает на все дополнительные вопросы; - индикатор достижений компетенции сформирован на среднем уровне, или на базовом уровне, но студент уверенно отвечает на все дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами. На два теоретических вопроса студент дал полные ответы, на третий - при наводящих вопросах преподавателя. При ответе на дополнительные вопросы допускает неточности. Задачу решил.
оценка **«удовлетворительно»**	- Индикатор достижений компетенции сформированы на базовом уровне; - индикатор достижения компетенции сформирован на базовом уровне, или на среднем уровне, но студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но проблемы не носят принципиального характера. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне: допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний по ряду вопросов. Затрудняется отвечать на дополнительные вопросы. Задачу решил на 50%.
оценка **«неудовлетворительно»**	Индикатор достижения компетенции сформирован на уровне ниже базового и студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено частично. Студент демонстрирует явную недостаточность или полное отсутствие знаний, умений и навыков на заданном уровне сформированности индикаторов достижения компетенции.

б) Шкала оценивания контрольных работ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачтено	Индикатор достижений компетенции сформирован на уровне не ниже базового. Даны ответы на все теоретические вопросы. Все расчеты выполнены верно и имеют необходимые пояснения
Незачтено	Индикатор достижений компетенции сформирован на уровне ниже базового. В расчетах допущены ошибки, необходимые пояснения отсутствуют, имеются ошибки в теоретических вопросах.

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции, индикатора	Этапы формирования компетенции	Типовые задания (оценочные средства)
ОПК-2 (ОПК-2.1)	Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	- устный ответ
	Этап 2. Формирование умений (решение задачи по образцу)	- лабораторная работа (методические рекомендации для проведения лабораторных работ и практических занятий)
	Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	- контрольная работа: перечень тем и заданий по вариантам (методические рекомендации)
	Этап 4. Проверка усвоенного материала	- защита контрольной работы; - вопросы к зачету с оценкой (приложение 1)

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков

Зачет с оценкой

Зачет проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Зачет проходит в форме собеседования по вопросам, в которые включаются теоретические вопросы и задача. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку – 30 мин.

Контрольные работы

Это внеаудиторный вид самостоятельной работы студентов.

Контрольные работы по дисциплине «Информатика» составлены в соответствии с программой курса и включает в себя следующие задания.

Часть 1

Тема: Текстовый процессор WORD

Контрольная работа Часть 1 состоит из пяти задач, которые выполняются средствами текстового процессора WORD по 10 вариантам и включают в себя:

- формирование титульного листа контрольной работы (задача 1.1);
- формирование заданных математических и физических формул (задача 1.2);
- формирование и редактирование заданных геометрических фигур (задача 1.3);
- формирование и редактирование таблицы, включающей в себя учетные данные группы студентов из 10 человек (задача 1.4);
- формирование и редактирование ответов на два вопроса по вариантам по 2-3 страницы каждый (задача 1.5).

Часть 2

Тема: Табличный процессор EXCEL

Контрольная работа Часть 2 состоит из пяти задач, которые выполняются средствами табличного процессора EXCEL по 10 вариантам и включают в себя:

- вычисление заданной математической функции и построение ее графика (задача 2.1);
- вычисление нескольких заданных функций и построение их графиков в одних осях координат (задача 2.2);
- формирование заданной таблицы данных о группе студентов и выполнение операций сортировки и выборки (задача 2.3);
- формирование произвольного числового массива (матрицы) чисел и вычисление его основных параметров (задача 2.4);
- решение заданной системы линейных алгебраических уравнений двумя методами: матричным и по формулам Крамера (задача 2.5).

Лабораторные работы

Лабораторные работы — метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы.

Цель работ – приобретение навыков работы в текстовом процессоре Microsoft Word и табличном процессоре Microsoft Excel.

Приложение 1

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Прикладное программное обеспечение ПЭВМ. Основные категории прикладных программ и их назначение.
2. Системное программное обеспечение ПЭВМ. Операционная система Windows. Назначение, состав, основные характеристики. Стандартный интерфейс Windows.
3. Системный реестр Windows. Установка и удаление программ.
4. Компьютерный вирус: источники и пути проникновения в компьютер, симптомы. Защита от вирусов. Антивирусные программы, проверка на вирусы носителей информации.
5. Стандартный интерфейс Windows. Основные элементы экрана Windows.
6. Автоматизация ввода информации. Принцип работы сканера.
7. Порядок использования различных носителей информации.
8. Программы архивации данных. Назначение и порядок работы.
9. Классификация и краткая характеристика программных средств подготовки текстовых документов. Назначение и характеристики текстового процессора MS Word.
10. Электронная таблица Excel. Назначение. Структура документа Excel. Сохранение рабочей книги Excel в заданном каталоге.
11. Представление и обработка данных в ПЭВМ.
12. Способы соединения компьютеров в сеть.
13. Форматы данных в Excel (общий, числовой, денежный и др.). Изменение формата данных. Типы данных.
14. Окно программы Excel. Назначение основных элементов окна (панели инструментов, строка формул, строка состояния) и их настройка с помощью команд меню Вид.
15. Структура БД, характеристика основных элементов. Объекты Access.
16. Программы архивации данных. Назначение и порядок работы.
17. Структура базы данных. Свойства полей, типы. Уникальные ключевые поля.
18. Назначение и место СУБД в задачах управления.
19. Виды компьютерных сетей. Их характеристики и организация.
20. Локальные и сетевые ресурсы.
21. Глобальная информационная сеть Internet и WWW.
22. Антивирусная защита.
23. Классификация программного обеспечения ПЭВМ.
24. Системы счисления. Использование двоичной системы счисления.
25. Принципы построения архитектуры ЭВМ.
26. Составные части ПЭВМ. Состав системного блока.
27. Периферийные устройства ПЭВМ. Понятие драйвера устройства.
28. Правила технического обслуживания ПЭВМ.
29. Защита информации. Понятие о разграничении доступа к информации.
30. Этапы развития ЭВМ. Перспективы развития техники и информационных технологий.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ

31. ОС Windows. Работа с программами и приложениями. Служебные программы Windows.
32. Многозадачный режим. Кнопки программ и кнопки окон папок на панели задач. Расчистка панели задач от неиспользуемых в работе объектов, закрытие неиспользуемых папок и программ с помощью правой кнопки мыши. Выход из программ-приложений (закрытие) без сохранения результатов.
33. Основные элементы окна Word. Вид окна и его настройка. Панели инструментов «Стандартная» и «Форматирование», назначение кнопок.
34. Сохранение файлов. Команды *Сохранить* и *Сохранить как.* Элементы окна команды на примере команды *Сохранить как:* заголовок окна команды, поля для выбора и связанные списки, путь через папки к выбору файла, тип файла.
35. Выделение фрагментов текста. Удаление фрагментов. Способы перемещения и копирования фрагментов текста.
36. Буфер обмена. Перенос и копирование фрагментов через буфер обмена внутри окна документа, между окнами отдельных документов программы *Word* и между различными программами - приложениями *Windows.*
37. Создание нового документа. Переход между окнами нескольких документов. Установка параметров страницы текста (лист, поля). Порядок оформления колонтитулов. Порядок оформления нумерации страниц. Установка величины полей страницы. Контроль правописания. Проверка правописания правой кнопкой мыши; команда *Сервис, Параметры, Правописание.*
38. Форматирование документа. Обработка шрифта. Параметры шрифта: гарнитура, насыщенность, наклон, размер, цвет, интервал между буквами, верхний/нижний индекс. Обработка абзаца. Параметры абзаца: выравнивание, перенос, интервал межстрочный и между абзацами, границы, заливка. Форматирование по образцу (копирование формата).
39. Обработка списка. Правила оформления текста в виде списка. Маркер списка. Форматирование для списков. Сноски: варианты и правила оформления. Автоматический поиск и замена заданного набора символов в тексте. Направление и различные режимы поиска и замены. Использование замены для удаления повторяющихся ошибок.
40. Работа с таблицами. Вставка таблицы в текст документа. Установка рамок различной толщины, типа и цвета по периметру заданного блока ячеек таблицы Объединение ячеек. Изменение высоты строк и ширины столбцов в таблице. Сортировка. Колонки текста без таблиц. Табуляция.
41. Создание и вставка графических объектов в текст. Вставка символов, рисование надписи, автофигуры. Вставка рисунка в документ. Приложение *WordArt* для создания фигурного текста. Форматирование и изменение формата графических объектов. Редактор формул, назначение и порядок работы.
42. Ввод и редактирование данных в ячейках с помощью мыши и клавиатуры. Выделение блока ячеек.
43. Очистка содержимого и удаление ячеек, разница между этими операциями. Приемы копирования и перемещения данных в таблице.

44. Строки и столбцы в Excel. Вставка и удаление строк и столбцов. Настройка ширины столбцов и высоты строк. Выравнивание содержимого ячеек Excel.
45. Рабочие листы Excel. Переименование, перемещение, вставка и удаление листов.
46. Копирование и перемещение содержимого ячеек Excel с помощью буфера обмена. Копирование таблиц и их частей с листа на лист, в другие приложения Windows.
47. Синтаксис формулы. Виды операторов в Excel и их применение в вычислениях.
48. Копирование формул. Автоматический пересчет адресов в формулах. Абсолютные и относительные адреса ячеек.
49. Редактирование формул. Типы ошибок в формулах.
50. Функции в Excel: категории функций, общие правила записи функций. Мастер функций. Виды аргументов функций.
51. Вычисление максимального, минимального, среднего значения в заданном диапазоне ячеек при помощи функций автовычисления Excel.
52. Диаграммы в Excel. Их виды и типы. Мастер диаграмм, этапы создания диаграммы. Основные понятия: ряд данных, ось категорий, ось значений, легенда.
53. Объекты MS Access. Режимы работы с данными. Таблицы и формы.
54. MS Access. Режимы работы при создании новой таблицы базы данных.
55. Приемы работы с данными. Копирование строк и полей таблицы.
56. Объекты MS Access. Запросы. Простой и перекрестный запросы.
57. Объекты MS Access. Фильтры. Фильтр по выделенному, Обычный фильтр, Расширенный фильтр.
58. MS Access. Формирование отчетов. Автоотчеты, Конструктор отчетов, Мастер отчетов.
59. Системный реестр Windows. Установка и удаление программ.
60. Стандартные программы Windows. Их состав, назначение и применение.

Проверка уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Студент должен владеть способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.