

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**ИНСТИТУТ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель образовательной  
программы А.Х. Шаов А.Х. Шаов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ИИ и ЦТ  
\_\_\_\_\_ А.Х. Шапсигов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1. О.08.03 «Информатика»**

**04.03.01 Химия**

(код и наименование направления подготовки)

**Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность**  
(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения - очная

**Нальчик 2023**

Рабочая программа дисциплины «Информатика» /сост. М.М. Тхабисимова. Нальчик: КБГУ, 2023. – 36 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Информатика» из базовой части Блока 1 модуля "Цифровые технологии и системы искусственного интеллекта" студентам очной формы обучения направления подготовки 04.03.01 Химия профиль подготовки «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность» в 1 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 04.03.01 Химия утвержденного приказом Минобрнауки России от № 922 от 07.08.2020

## Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре опоп во .....	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины .....	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
4. Содержание и структура дисциплины (модуля) .....	5
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	11
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....	20
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	23
7.1. Основная литература: .....	23
7.2. Дополнительная литература: .....	23
7.3. Интернет-ресурсы .....	24
7.4. Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.....	28
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «информатика» .....	34
8.1. Требования к материально-техническому обеспечению .....	34
8.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	34
9. Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины .....	36

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

В условиях массового внедрения вычислительной техники во все сферы человеческой деятельности умение использовать персональный компьютер, современные информационные технологии в своей профессиональной и научной деятельности является обязательным условием профессиональной подготовки специалиста. «Информатика» - в настоящее время одна из фундаментальных отраслей научного знания, формирующая системно-информационный подход к анализу окружающего мира, изучающая информационные процессы, методы и средства получения, преобразования, передачи, хранения и использования информации.

**Цель** дисциплины – овладение студентом теорией основных понятий информатики и практикой применения современных компьютерных технологий в профессиональной сфере деятельности.

### **Основные задачи дисциплины:**

- овладение студентами основными идеями, понятиями, методами и приложениями информатики, знакомство со структурой, основной терминологией информатики.
- ознакомить студента с современными достижениями компьютерных технологий, организационной структурой и техническим обеспечением информационных систем, перспективами развития информационных систем;
- ознакомить студента с процедурами и программными средствами обработки информации;
- ознакомить студента с инструментальными средствами компьютерных технологий информационного обеспечения;
- рассмотреть основные понятия реляционных баз данных и систем управления базами данных, их применение;
- ознакомить студента с составом и характеристиками офисного программного обеспечения;
- дать студенту знания об основах построения автоматизированных систем управления предприятием, о системах искусственного интеллекта, информационных системах электронной коммерции, корпоративных информационных системах;
- дать студенту знания по основам построения и функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей, защите информации в компьютерных сетях;
- развить умения и навыки студента по использованию служебного и прикладного программного обеспечения.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части Блока 1 обязательной части основной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия. профиль подготовки «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность». Основные знания, необходимые для изучения дисциплины: базовые знания основ информатики в объеме средней школы.

Кроме самостоятельного значения курс является предшествующей дисциплиной для многих общепрофессиональных дисциплин, использующих компьютерные технологии для решения профессиональных задач.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины.**

В совокупности с другими дисциплинами профиля «Промышленная робототехника и робототехнические системы» дисциплина «Информатика» направлена на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.06. Мехатроника и робототехника

<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>
------------	---

<b>ОПК-2</b>	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
--------------	--

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

1. проблемы построения информационного общества, предмет информатики, понятие информатизации; понятие информации, информационных процессов, систем и ресурсов;
2. архитектуру современных компьютерных систем; назначение и характеристики основных устройств ПК; классификацию программного обеспечения; основы работы пользователя в операционной среде ПК; основы логики и алгоритмизации управленческих задач, современные информационные технологии;
3. операционной среде ПК; основы логики и алгоритмизации управленческих задач, современные информационные технологии;
4. основы функционирования глобальных сетей;
5. современные информационные технологии, современное программное обеспечение и информационные базы данных, используемые в сфере организации работы с молодежью.

**уметь:**

1. воспринимать, обобщать и анализировать информацию;
2. оценивать степень опасности и угроз в отношении информации;
3. работать с современными средствами микропроцессорной техники и оргтехники; разрабатывать и анализировать алгоритмы решаемых задач;
4. работать с информационными базами данных, обеспечивающими решение практических задач;
5. вести поиск информации в базах данных и сети Интернет;
6. представить современную научную картину мира; ориентироваться в постановке задачи, при решении профессиональных задач;
7. использовать знания общенаучных методов; воспринимать информацию и понимать ее сущность и значение в развитии современного общества.

**владеть:**

1. основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; техническими средствами для измерения основных параметров социальных процессов навыками применения методов информационных технологий при решении профессиональных задач;
2. навыками соблюдения требований информационной безопасности;
3. навыками использования компьютера как средства управления информацией;
4. навыками проведения поиска в компьютерных базах данных и сетях; навыками использования информации, полученной из сети Интернет;
5. методами оперативного учета и анализа информационных данных в профессиональной деятельности.

**Приобрести опыт деятельности:**

в решениях проблем прогнозов, социальных процессов в сфере управлении и коммуникаций

#### 4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

##### 4.1. Содержание разделов дисциплины перечень оценочных средств и контролируемых компетенциями

Таблица 1

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или её)	Наименование оценочного средства
-----------	----------------------	--------------------	---	----------------------------------

			части)	
1	Введение в информатику и Информационные процессы. Концепция информатизации.	Предмет, задачи, основные понятия информатики. Понятие об информации, средствах ее обработки. Свойства информации. Кодирование и измерение сообщений информации. Количество информации и вероятность. Элементы информационной безопасности. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике. Концепция информатизации.	ОПК-2	Коллоквиум Контрольная работа Защита реферата, лабораторная работа, Тестирование
2	Аппаратное обеспечение информационных технологий. Основы компьютера и компьютеризации.	Классификация и формы использования компьютеров. Принципы и формы представления информации в персональном компьютере. Персональные компьютеры и их архитектура. Санитарно-гигиенические нормы и техника безопасности работы на ЭВМ.	ОПК-2	Коллоквиум Контрольная работа Защита реферата, лабораторная работа, Тестирование
3	Алгоритмы и структура данных.	Алгоритмизация и программирование. Важнейшие этапы решения задач на ВМ. Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов: описательная (словесная), блок-схемы, в виде операторов (команд) на языках программирования. Алгоритм и его свойства. Базовые алгоритмические операции. Базовые алгоритмические структуры. Языки программирования. Язык программирования Паскаль. Этапы программирования: создание программы, перенос программы на машинные носители, отладка программы, анализ результатов отладки программы и ее необходимая корректировка.	ОПК-2	Коллоквиум Контрольная работа Защита реферата, Тестирование лабораторная работа
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Сущность и особенности моделирования как современного направления информатики. Понятие модели. Факторы, структурно-функциональные связи, ограничения. Особенности моделирования социально-экономических процессов и реализации моделей на ВМ. Основные этапы моделирования.	ОПК-2	Коллоквиум Контрольная работа Защита реферата, лабораторная работа, Тестирование
5	Текстовые процессоры	Программы обработки текстов. Текстовые редакторы и процессоры. Классификация. Текстовый процессор Microsoft WORD. Загрузка редактора. Меню и окна. Создание текста, проверка правописания. Сохранение текста. Корректировка текста: стирание символа, удаление строки. Операции с участками текста: выделение, удаление,	ОПК-2	Коллоквиум Контрольная работа Защита реферата, лабораторная работа, Тестирование

		копирование, перемещение, отмена выделения, вставка фрагмента. Форматирование текста: центрирование строк, установка границ. Контекстный поиск и замена. Получение помощи. Гипертекст. Печать, шрифты.		
6	Электронные таблицы	Сущность, виды, назначение, основные свойства электронных таблиц. Табличный процессор Microsoft EXCEL. Команды меню. Типы данных. Ввод данных. Стандартные функции. Математические расчеты. Графическое представление данных. Таблица, как база данных. Сохранение в файле и чтение из файла. Сортировка данных. Обмен файлами между электронной таблицей и другими прикладными программами (EXCEL, WORD, Paint). Получение помощи в Microsoft EXCEL.	ОПК-2	Коллоквиум Контрольная работа Защита реферата, лабораторная работа, Тестирование
7	Базы данных	Структурирование данных. Понятие база данных (БД). Система управления базой данных (СУБД). Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная. Табличная (реляционная) база данных. Базы данных на основе Microsoft EXCEL и Microsoft ACCESS. Строка заголовков. Записи. Поля. Создание БД. Сортировка. Выборка. Расчеты. Формы. Критерий. Связывание таблиц.	ОПК-2	Коллоквиум Контрольная работа Защита реферата, лабораторная работа, Тестирование
8	Электронные презентации	Презентации. Подготовка презентаций в Microsoft Power Point. Создание презентации из мастера автосодержания. Сортировщик слайдов. Перемещение по слайдам. Редактирование текста на панели структуры. Оформление слайда при помощи шаблона оформления. Вставка, копирование и удаление слайдов. Изменение шрифта. Изменение содержимого слайда. Вставка надписи, таблицы, диаграммы, картинки, объектов WordArt, гиперссылок.	ОПК-2,	Коллоквиум Контрольная работа Защита реферата, лабораторная работа, Тестирование
9	Визуализация информации	Графические файлы. Векторная графика. Растровая графика. Технологии создания графических изображений в Paint и Microsoft Word. Отображение графиков в Microsoft EXCEL в Paint. Отображение графиков Microsoft EXCEL в Microsoft WORD.	ОПК-2	Коллоквиум Контрольная работа Защита реферата, лабораторная работа, Тестирование
10	Вычислительная система.	Структура вычислительной системы. Операционные системы и системные оболочки. Файлы и каталоги. Инструментальные и сервисные	ОПК-2	Коллоквиум Контрольная работа Защита

		системы. Программы - утилиты. Пакеты прикладных программ		реферата, лабораторная работа, Тестирование
11	Компьютерные сети и системы. Интернет.	Компьютерные и телекоммуникационные сети и системы. Вычислительные (компьютерные) сети (ВС). История появления, развитие ВС. Задачи, решаемые с помощью ВС. Классификация ВС. Персональные ВС. Локальные ВС. Региональные ВС. Глобальные ВС. Топология ВС. Глобальная сеть Интернет, услуги, предоставляемые сетью. World Wide Web (WWW). Создание Web-страницы, Web-сайта. Адресация в Интернете. Доменная система имен. Домены верхнего, второго, третьего уровня. Web-браузеры. Microsoft Internet Explorer. Поиск информации в Интернете. Русскоязычные поисковые системы Rambler, Yandex, Google. Сервис электронной почты (e-mail). Создание "почтового ящика", с формализованным электронным адресом на почтовых серверах Rambler и Yandex. Создание и отправка сообщения, получение сообщения. Группы. Сервис передачи файлов FTP. Хранилища файлов. Социально-экономические сети. Форумы.	ОПК-2	Коллоквиум Контрольная работа Защита реферата, лабораторная работа, Тестирование

На изучение курса отводится 144 часов (4 з.е.), из них: контактная работа 72 ч., в том числе лекционных – 36 часов; лабораторных работ – 36 часа; самостоятельная работа студента 45 часов; 1-семестр, завершается экзаменом (27 часов).

#### 4.2. Структура дисциплины «Информатика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов).

Таблица 2

Вид работы	Трудоемкость, часы	
	1 семестр	Всего
<b>Общая трудоемкость (в зачетных единицах)</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа (в часах):</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)		
Семинарские занятия (СЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
<b>Самостоятельная работа (в часах), в том числе контактная работа:</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.),		
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации		
Вид промежуточной аттестации	27	27
<b>Всего</b>	экзамен	экзамен

### 4.3. Лекционные занятия

Таблица 3

№п/п	Тема
1.	<b>Введение в информатику. Информация и информационные процессы. Концепция информатизации.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет, задачи, основные понятия информатики.</li> <li>2. Понятие об информации, средствах ее обработки.</li> <li>3. Свойства информации.</li> <li>4. Кодирование и измерение сообщений информации.</li> <li>5. Количество информации и вероятность.</li> <li>6. Элементы информационной безопасности.</li> <li>7. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике.</li> <li>8. Концепция информатизации.</li> </ol>
2	<b>Аппаратное обеспечение информационных технологий. Основы компьютера и компьютеризации.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и формы использования компьютеров.</li> <li>2. Принципы и формы представления информации в персональном компьютере. Персональные компьютеры и их архитектура.</li> <li>3. Санитарно-гигиенические нормы и техника безопасности работы на ЭВМ.</li> </ol>
3	<b>Алгоритмы и структура данных.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алгоритмизация и программирование.</li> <li>2. Важнейшие этапы решения задач на ВМ.</li> <li>3. Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов: описательная (словесная), блок-схемы, в виде операторов (команд) на языках программирования.</li> <li>4. Алгоритм и его свойства. Базовые алгоритмические операции.</li> <li>5. Базовые алгоритмические структуры.</li> <li>6. Языки программирования.</li> <li>7. Этапы программирования: создание программы, перенос программы на машинные носители, отладка программы, анализ результатов отладки программы и ее необходимая корректировка.</li> </ol>
4	<b>Модели решения функциональных и вычислительных задач.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность и особенности моделирования как современного направления информатики. Понятие модели.</li> <li>2. Факторы, структурно-функциональные связи, ограничения.</li> <li>3. Особенности моделирования социально-экономических процессов и реализации моделей на ВМ.</li> </ol>

	4. Основные этапы моделирования.
5	<b>Использование информационных технологий. Текстовые процессоры. Электронные презентации. Электронные таблицы</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программы обработки текстов</li> <li>2. Текстовые редакторы и процессоры. Классификация.</li> <li>3. Текстовый процессор Microsoft WORD.</li> <li>4. Сущность, виды, назначение, основные свойства электронных таблиц. Табличный процессор Microsoft EXCEL.</li> <li>5. Презентации. Подготовка презентаций в Microsoft Power Point.</li> </ol>
6	<b>Вычислительная система.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура вычислительной системы.</li> <li>2. Операционные системы и системные оболочки.</li> <li>3. Файлы и каталоги. Инструментальные и сервисные системы.</li> <li>4. Программы - утилиты. Пакеты прикладных программ.</li> </ol>
7	<b>Базы данных.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структурирование данных. Понятие база данных (БД).</li> <li>2. Система управления базой данных (СУБД).</li> <li>3. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная. Табличная (реляционная) база данных.</li> <li>4. Базы данных на основе Microsoft EXCEL и Microsoft ACCESS. Строка заголовков. Записи. Поля. Создание БД. Сортировка. Выборка. Расчеты. Формы. Критерий. Связывание таблиц.</li> </ol>
8	<b>Компьютерные сети и системы.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютерные и телекоммуникационные сети и системы</li> <li>2. Вычислительные (компьютерные) сети (ВС).</li> <li>3. История появления, развитие ВС. Задачи, решаемые с помощью ВС.</li> <li>4. Классификация ВС. Персональные ВС. Локальные ВС. Региональные ВС.</li> </ol>
9	<b>Глобальные ВС. Топология ВС. Глобальная сеть Интернет.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Глобальные ВС. Топология ВС. Глобальная сеть Интернет, услуги, предоставляемые сетью.</li> <li>2. World Wide Web (WWW).</li> <li>3. Создание Web-страницы, Web-сайта.</li> <li>4. Адресация в Интернете. Доменная система имен. Домены верхнего, второго, третьего уровня.</li> <li>5. Web-браузеры. Microsoft Internet Explorer. Поиск информации в Интернете. Русскоязычные поисковые системы Rambler, Yandex, Google.</li> <li>6. Сервис электронной почты (e-mail). Создание "почтового ящика", с формализованным электронным адресом на почтовых серверах Rambler и Yandex.</li> <li>7. Создание и отправка сообщения, получение сообщения. Группы.</li> <li>8. Сервис передачи файлов FTP. Хранилища файлов.</li> <li>9. Социально-экономические сети. Форумы.</li> </ol>

#### 4.4. Практические занятия

Таблица 4

№ занятия	Тема
1	Информация. Единицы измерения информации
2	Кодирование и измерение сообщений информации
3	Алгоритмы их свойства и способы представления

4	Основы программирования
5	Редактирование текстов в текстовом процессоре Microsoft WORD
6	Технология обработки данных в электронной таблице Excel
7	Технология работы в базе данных Access
8	Создание презентации из мастера автосодержания
9	Создание WEB- страницы

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Таблица 5

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Информация и информационные процессы
2	Основы логики. Высказывания и предикаты
3	Математическое и компьютерное моделирование
4	Языки программирования. Язык программирования
	Знакомство с программой Microsoft Word. Приемы и методы подготовки учебно-методических материалов средствами Microsoft Word.
5	Знакомство с программой Microsoft PowerPoint. Создание, настройка и оформление презентаций.
6	Знакомство с программой Microsoft Excel. Основные приемы работы с табличным процессором.
7	Использование возможностей Microsoft Internet Explorer. Построение запросов. Методы подготовки запросов.
8	Поиск информации в различных ресурсах Интернет
9	Использование электронных учебников, справочников, словарей, научных журналов, научных статей при выполнении на компьютере практического задания.
10	Создание Web-сайта.

#### 5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные материалы предназначены для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО). Оценочные материалы (ОМ) являются центральным звеном системы оценки качества освоения, обучающимся дисциплины. Целью разработки ОМ по дисциплине является оценка знаний, умений, навыков и уровня освоения обучающимися компетенций дисциплины.

ОМ дисциплины является составной частью рабочей программы дисциплины. Это – *оценочные средства, контрольно-измерительные и методические материалы*, предназначенные для определения качества результатов обучения и уровня сформированности комплекций, обучающихся в ходе освоения дисциплины.

Оценочные средства формируются на основе ключевых *принципов оценивания*:

- валидность – объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надёжность – при оценивании достижений обучающихся должны использоваться единообразные стандарты и критерии;
- развивающего характера – фиксация персональных достижений, обучающихся и предполагаемые мероприятия по улучшению результатов;
- своевременность – поддержание обратной связи с обучающимися при освоении учебных материалов.

Формирование оценочных средств дисциплины проходит следующие *этапы*:

- формируется система показателей, характеризующих состояние и динамику развития компетенций, обучающихся и выпускников;
- определяются оценочные средства и процедуры оценивания знаний, умений, навыков, овладения компетенциями обучающихся.

Задания для оценивания умений, навыков и (или) опыта деятельности предусматривают выполнение аттестуемыми действий:

- по обработке информации, выделению ее элементов и выявлению взаимосвязи между ними и т.п.;
- по интерпретации и усвоению информации из разных источников, ее системному структурированию;
- по выявлению значения предмета учебной дисциплины для достижения конкретной цели;
- по решению учебных задач.

На проверку накопленных знаний направлены такие формы контроля, как устный опрос, коллоквиум и компьютерное тестирование. Они проводятся в целях побуждения самостоятельной мыслительной деятельности студентов.

Устный опрос учебной проводится с целью выявления и закрепления полученных знаний и умений, определения уровня подготовленности к изучению новой темы.

Коллоквиум предусматривает развернутое изложение по определённому вопросу, основанное на привлечении теоретического материала с целью активизации самостоятельной работы обучающегося по изучению материала. Он позволяет оценить умения студентов самостоятельно работать с учебным и научным материалом, выявить объем полученных знаний, полученных на занятиях, а также путем самостоятельной работы.

Компьютерное тестирование проводится для закрепления и проверки знаний, умений и навыков с применением технических средств.

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида знаний и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются *текущий контроль, рубежный контроль и промежуточная аттестация.*

*Контрольные мероприятия по дисциплине* проводятся в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе аттестации студентов КБГУ (19.01.2016г.). Оценка успеваемости студентов осуществляется в ходе текущего и рубежного контроля, а также промежуточной аттестации

### **5.1. *Оценочные материалы для текущего контроля.***

*Цель текущего контроля* – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине

*Текущий контроль* успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Информатика» включает: ответы на теоретические вопросы на практическом занятии, решение практических задач и выполнение заданий на лабораторных занятиях, самостоятельное выполнение индивидуальных домашних заданий (например, решение задач) с отчетом (защитой) в установленный срок, написание докладов, рефератов, эссе, дискуссии.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

#### **5.1.1. *Вопросы по темам дисциплины «Информатика», контролируемые компетенциями ОПК-2***

***Тема 1. Введение в информатику. Информация и информационные процессы. Концепция информатизации.***

1. Предмет, задачи, основные понятия информатики.
2. Понятие об информации, средствах ее обработки.
3. Свойства информации.
4. Кодирование и измерение сообщений информации.
5. Количество информации и вероятность.
6. Элементы информационной безопасности.
7. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике.
8. Концепция информатизации.

**Тема 2. Аппаратное обеспечение информационных технологий. Основы компьютера и компьютеризации.**

1. Классификация и формы использования компьютеров.
2. Принципы и формы представления информации в персональном компьютере. Персональные компьютеры и их архитектура.
3. Санитарно-гигиенические нормы и техника безопасности работы на ЭВМ.

**Тема 3. Алгоритмы и структура данных.**

1. Алгоритмизация и программирование.
2. Важнейшие этапы решения задач на ВМ.
3. Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов: описательная (словесная), блок-схемы, в виде операторов (команд) на языках программирования.
4. Алгоритм и его свойства. Базовые алгоритмические операции.
5. Базовые алгоритмические структуры.
6. Языки программирования. Язык программирования Паскаль.
7. Этапы программирования: создание программы, перенос программы на машинные носители, отладка программы, анализ результатов отладки программы и ее необходимая корректировка.

**Тема 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач.**

1. Сущность и особенности моделирования как современного направления информатики. Понятие модели.
2. Факторы, структурно-функциональные связи, ограничения.
3. Особенности моделирования социально-экономических процессов и реализации моделей на ВМ.
4. Основные этапы моделирования.

**Тема 5. Использование информационных технологий. Текстовые процессоры. Электронные презентации. Электронные таблицы.**

1. Программы обработки текстов
2. Текстовые редакторы и процессоры. Классификация.
3. Текстовый процессор Microsoft WORD.
4. Сущность, виды, назначение, основные свойства электронных таблиц. Табличный процессор Microsoft EXCEL.
5. Презентации. Подготовка презентаций в Microsoft Power Point.

**Тема 6. Вычислительная система.**

1. Структура вычислительной системы.
2. Операционные системы и системные оболочки.
3. Файлы и каталоги. Инструментальные и сервисные системы.
4. Программы - утилиты. Пакеты прикладных программ.

**Тема 7. Базы данных.**

1. Структурирование данных. Понятие база данных (БД).
2. Система управления базой данных (СУБД).
3. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная. Табличная (реляционная) база данных.
4. Базы данных на основе Microsoft EXCEL и Microsoft ACCESS. Строка заголовков. Записи. Поля. Создание БД. Сортировка. Выборка. Расчеты. Формы. Критерий. Связывание таблиц.

**Тема 8. Компьютерные сети и системы.**

1. Компьютерные и телекоммуникационные сети и системы
2. Вычислительные (компьютерные) сети (ВС).
3. История появления, развитие ВС. Задачи, решаемые с помощью ВС.
4. Классификация ВС. Персональные ВС. Локальные ВС. Региональные ВС.

**Тема 9. Глобальные ВС. Топология ВС. Глобальная сеть Интернет.**

1. Глобальные ВС. Топология ВС. Глобальная сеть Интернет, услуги, предоставляемые сетью.
2. World Wide Web (WWW).
3. Создание Web-страницы, Web-сайта.
4. Адресация в Интернете. Доменная система имен. Домены верхнего, второго, третьего уровня.
5. Web-браузеры. Microsoft Internet Explorer. Поиск информации в Интернете. Русскоязычные поисковые системы Rambler, Yandex, Google.

6. Сервис электронной почты (e-mail). Создание “почтового ящика”, с формализованным электронным адресом на почтовых серверах Rambler и Yandex.
7. Создание и отправка сообщения, получение сообщения. Группы.
8. Сервис передачи файлов FTP. Хранилища файлов.
9. Социально-экономические сети. Форумы.

### **Критерии формирования оценивания устного опроса**

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Информатика».

Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

**В результате знания обучающегося оцениваются по ниже следующей шкале.**

**Таблица 6. Шкала оценивания**

<b>Количество баллов</b>	<b>Критерии оценивания</b>
5	Обучающийся - полно излагает изученный материал, знает все формулы, применяемые методы и их точность; - понимает материал, может обосновать свои суждения, применить знания при решении практических задач и лабораторных заданий для самостоятельного выполнения; - излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
4	Обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для «5» баллов, но допускает несущественные ошибки, которые сам же исправляет, и некоторые недочёты в последовательности и оформлении излагаемого материала.
3	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основного материала по данной теме, но: - излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий, знаний методов, их точности; - не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и применять методы; - излагает материал непоследовательно, допускает ошибки.
2	Обучающийся обнаруживает неполное незнание некоторой части раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке и формулах, при оценке точности методов.
1	Обучающийся обнаруживает незнание некоторой части раздела изучаемого материала, допускает существенные ошибки в формулировке и формулах, при оценке точности методов.
0	Обучающийся обнаруживает незнание большей части раздела изучаемого материала,

Баллы могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении занятия

### **Образцы заданий для проведения контрольных работ**

1. Сколько килобайт на жестком диске компьютера занимает книга, состоящая из 100 страниц, если на каждой странице 32 строки, а в каждой строке 16 символов (при условии, что один символ кодируется одним байтом)?
2. Определите значение X в уравнении:  $2^{3 \cdot X + 3}$  байт = 4Кбайт

3. Определите значение X в уравнении:  $4^{4 \cdot X + 1}$  Кбайт = 1 Мбайт
4. Сколько килобайт занимает растровый рисунок размером 128 на 64 пикселей, если количество цветов в рисунке 256?
5. Сколько килобайт на жестком диске компьютера занимает книга, состоящая из 800 страниц, если на каждой странице 64 строки, а в каждой строке 64 символа (при условии, что один символ кодируется одним байтом)?
6. Определите значение X в уравнении:  $4^{4 \cdot X - 2}$  Кбайт = 4 Мбайт
7. Определите значение X в уравнении:  $4^{4 \cdot X - 6}$  Кбайт = 4 Мбайт

#### **Критерии оценочного средства по контрольным работам**

Предел длительности контроля - 45 мин; Предлагаемое количество заданий – 3-4; Критерии оценки: соответствие предполагаемым ответам; правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); логика рассуждений; неординарность подхода к решению – max 7 баллов.

#### **5.1.2. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося (типовые вопросы), контролируемые компетенциями ОПК-2**

##### **Задания**

<i>Задания 1.</i> Информация и информационные процессы
<i>Задания 2.</i> Основы логики. Высказывания и предикаты
<i>Задания 3.</i> Математическое и компьютерное моделирование
<i>Задания 4.</i> Языки программирования. Язык программирования Паскаль.
<i>Задания 5.</i> Знакомство с программой Microsoft Word. Приемы и методы подготовки учебно-методических материалов средствами Microsoft Word.
<i>Задания 6.</i> Знакомство с программой Microsoft PowerPoint. Создание, настройка и оформление презентаций.
<i>Задания 7.</i> Знакомство с программой Microsoft Excel. Основные приемы работы с табличным процессором.
<i>Задания 8.</i> Использование возможностей Microsoft Internet Explorer. Построение запросов. Методы подготовки запросов.
<i>Задания 9.</i> Поиск информации в различных ресурсах Интернет
<i>Задания 10.</i> Использование электронных учебников, справочников, словарей, научных журналов, научных статей при выполнении на компьютере практического задания.
<i>Задания 11.</i> Создание Web-сайта.

#### ***Критерии формирования оценок по заданиям для самостоятельной работы студента (типовые вопросы)***

Самостоятельное выполнение заданий на лабораторных занятиях является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Информатика».

В результате знания обучающегося оцениваются по ниже следующей шкале.

**Таблица 7. Шкала оценивания**

<b>Количество баллов</b>	<b>Критерии оценивания</b>
5	Обучающийся - показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, свободно использует необходимые формулы при решении задач; - знает все формулы, применяемые методы и их точность; - может применять знания при решении прикладных задач для самостоятельного выполнения.
4	Обучающийся - даёт ответ, удовлетворяющий требованиям;

	- твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в процессе решения задач; - сам исправляет свои несущественные ошибки и некоторые недочёты.
3	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил все его детали, допускает отдельные неточности при решении задач.
2	Обучающийся обнаруживает неполное знание и понимание основного материала по поставленным вопросам, не усвоил его деталей, допускает неточности при решении задач.
1	Обучающийся обнаруживает значительное незнание и понимание основного материала по поставленным вопросам, не усвоил его деталей, допускает существенные неточности при решении задач.
0	Обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы и при решении задач.

### **5.1.3. Оценочные материалы для выполнения рефератов по дисциплине**

#### **«Информатика»**

##### **Темы рефератов**

- 1) Методы и средства обмена информацией в современном обществе.
- 2) Принципы хранения и обработки информации.
- 3) Формы представления информации.
- 4) Основные понятия современных информационных технологий: информационные ресурсы, информационные системы, базы данных научной и технической информации, базы знаний.
- 5) Основополагающие принципы функционирования Интернет.
- 6) Способы подключения к сети Интернет.
- 7) Архитектура «клиент-сервис» как основа построения информационных сервисов Интернет.
- 8) Уникальный идентификатор информационного ресурса (URL).
- 9) Схемы адресации ресурсов Интернет.
- 10) Источники информационных ресурсов Интернет: базы данных World Wide Web (WWW), системы файловых архивов FTP, тематические каталоги (глобальные, локальные, специализированные), базы данных Nynetnet, базы данных Gopher.
- 11) Электронная почта E-mail и списки рассылки, системы телеконференций Usenet.
- 12) Основы работы с информационными ресурсами Интернет.
- 13) Основы работы с программами-клиентами WWW (браузерами).
- 14) Эффективные приемы работы с программами-клиентами ftp.
- 15) Основы работы с программами-клиентами telnet.
- 16) Принципы обмена информацией по электронной почте.
- 17) Правила участия в телеконференциях.
- 18) Стратегия поиска информации в Интернет.
- 19) Методы и средства поиска информации в WWW.
- 20) Поисковые машины Интернет.
- 21) Компьютерные и телекоммуникационные сети и системы
- 22) Вычислительные (компьютерные) сети (ВС).
- 23) История появления, развитие ВС. Задачи, решаемые с помощью ВС.
- 24) Классификация ВС. Персональные ВС. Локальные ВС. Региональные ВС.
- 25) Сущность и особенности моделирования как современного направления информатики. Понятие модели.
- 26) Факторы, структурно-функциональные связи, ограничения.
- 27) Особенности моделирования социально-экономических процессов и реализации моделей на ВМ.

#### ***Методические рекомендации по написанию реферата***

**Реферат** – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

**Требования к реферату:** Общий объем реферата 20 листов (шрифт 14 Times New Roman, 1,5 интервал). Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль

Обязательно наличие: содержания (структура работы с указанием разделов и их начальных номеров страниц), введения (актуальность темы, цель, задачи), основных разделов реферата, заключения (в кратком, резюмированном виде основные положения работы), списка литературы с указанием конкретных источников, включая ссылки на Интернет-ресурсы.

В тексте ссылка на источник делается путем указания (в квадратных скобках) порядкового номера цитируемой литературы и через запятую – цитируемых страниц. **Уровень оригинальности текста – 60%**

#### **Критерии оценки реферата:**

**«отлично»** (4 балла) ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Обучающийся проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий, организационные способности. Отмечается способность к публичной коммуникации. Документация представлена в срок. Полностью оформлена в соответствии с требованиями

**«хорошо»** (3балла) – выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Обучающийся достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил возложенные на него задачи. Документация представлена достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками

**«удовлетворительно»** (2 балла) – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Обучающийся выполнил большую часть возложенной на него работы. Допущены существенные отступления. Документация сдана со значительным опозданием (более недели). Отсутствуют отдельные фрагменты.

**«неудовлетворительно»** (менее 2-1 баллов) – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Обучающийся не выполнил свои задачи или выполнил лишь отдельные несущественные поручения. Документация не сдана.

#### **5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля**

**Рубежный контроль** проводится с целью определения качества освоения учебного материала в целом. Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам курса и проводится по окончании изучения материала в заранее установленное время.

В течение семестра проводится *три рубежных контрольных мероприятия по графику*.

Рубежный контроль проводится в виде коллоквиумов (или самостоятельных, контрольных) на практических и лабораторных занятиях, а также компьютерного тестирования.

Выполняемые работы хранятся на кафедре в течении учебного года и по требованию предоставляются в Управление контроля качества. На рубежные контрольные мероприятия выносятся программный материал (разделы) по дисциплине.

По каждой контрольной точке обязательным является компьютерное тестирование, которое проводится в группе вне рамок учебного расписания. Разработана и сертифицирована в установленном порядке база тестовых заданий по дисциплине. Она ежегодно обновляется и (или) дополняется на 15%.

Проведение бально-рейтинговых контрольных мероприятий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается адаптированными контрольно-измерительными материалами и соответствующей технологией аттестации.

### **5.2.1. Оценочные материалы для коллоквиумов (контрольных работ) (контролируемая компетенцией ОПК-2)**

Оценочные материалы и шкала оценивания для коллоквиумов приведены в п. 5.1.1, а оценочные материалы и шкала оценивания для контрольной работы – в п. 5.1.2.

### **5.2.2. Оценочные материалы для компьютерного тестирования контролируемая компетенцией ОПК-2**

Полный перечень *тестовых заданий представлен в ЭОИС – <http://open.kbsu.ru/moodle/course/>*

### **5.2.3. Оценочные материалы: Типовые тестовые задания по дисциплине «Информатика»**

*Тест* – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений студента.

#### **Выберите правильный ответ**

- Длина кода текста «Экзамен сдан. Оценка 5» (кавычки не входят в текст) в кодировке UNICODE равна:  
А) 512 бит. Б) 256 бит. В) 128 битов. Г) 64 бита.
- Произвольное 256-битовое сообщение имеет информационный объем, равный:  
А) 8 бит. Б) 7 бит. В) 4 бита. Г) 3 бита.
- Десятичное число 33 в 16-разрядной памяти в целочисленном формате (каждый разряд содержит только бит числа, без учета знака) содержит:  
А) 16 нулей. Б) 14 нулей. В) 11 нулей. Г) 8 нулей.
- Двоичная запись суммы  $101101_2 + 121_8 + 1F3_{16}$  равна:  
А) 1100111011. Б) 1001110001. В) 1100000101. Г) 1110111000.
- Значение выражения  $a+b+c$  после выполнения фрагмента алгоритма  
будет равно:  
А) 16. Б) 12. В) 10. Г) 9.
- Сложив единицу с самим собой, а затем, складывая каждый раз получаемые суммы, после 30 сложений получим число из отрезка:  
А) [1 млрд.; 5 млрд.]. Б) [100 млн.; 1 млрд.]. В) [1 млн.; 100 млн.]. Г) [100 тыс.; 1 млн.].
- Во фрагменте базы данных вида:

Номер	Ученик	Математика	Физика	Информатика	История
1	Иванов	5	5	4	5
2	Петров	5	3	3	5
3	Сидоров	4	4	4	5
4	Семенов	5	4	5	4
5	Волков	3	3	4	3
6	Демидов	3	2	5	4

записей, удовлетворяющих запросу (Математика>4) и (Физика>3) или (Информатика>4) всего:  
А) 2. Б) 3. В) 4. Г) 5. Д) 6.

8. Минимальная длина битового кода адреса (цвет не учитывается) пиксела (точки) растрового изображения экрана формата 1024 512 равна:

А) 16. Б) 19. В) 21. Г) 32. Д) 1536.

9. URL: <http://www.ba.ru/inf/book.html> различных протоколов, доменов, ресурсов, разделов ресурса и страниц ресурса, соответственно:

А) 1, 1, 1, 2, 2. Б) 1, 4, 1, 1, 1. В) 1, 3, 1, 1, 1. Г) 2, 3, 2, 2, 2.

#### Критерии оценивания тестовых средств

В результате знания обучающегося оцениваются по ниже следующей шкале.

**Таблица 8. Шкала оценивания**

Критерии оценивания, процент правильных ответов	Количество баллов
более 85 % правильных ответов на предложенные тестовые вопросы	5
71–84 % правильных ответов на предложенные тестовые вопросы	4
41–70 % правильных ответов на предложенные тестовые вопросы	3
21–40 % правильных ответов на предложенные тестовые вопросы	2
10–20 % правильных ответов на предложенные тестовые вопросы	1
менее 10 % правильных ответов на предложенные тестовые вопросы	0

#### Критерии оценочного средства по выполненным заданиям, предусмотренные для лабораторных занятий

1. студент, ответил все на поставленные теоретические вопросы - (4-5 балла);
2. студент в целом, ответил не на все на поставленные теоретические вопросы (2-3балла);
3. студент не, ответил не на все поставленные теоретические вопросы (1 балл);
4. студент не смог ответить (0 балл).

#### 5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации.

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине «Информатика» в виде проведения экзамена.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования. На промежуточную аттестацию отводится до 30 баллов.

#### Вопросы, выносимые на экзамен контролируемые компетенциями ОПК-2

1. Предмет, задачи, основные понятия информатики.
2. Понятие об информации, средствах ее обработки. Свойства информации.
3. Кодирование и измерение сообщений информации.
4. Количество информации и вероятность.

5. Элементы информационной безопасности.
6. Основные задачи компьютеризации общества.
7. Классификация и формы использования компьютеров.
8. Принципы и формы представления информации в персональном компьютере.
9. Персональные компьютеры и их архитектура.
10. Алгоритм и его свойства. Базовые алгоритмические операции.
11. Базовые алгоритмические структуры.
12. Языки программирования. Основные типы данных, используемые в языке Паскаль.
13. Язык Паскаль. Операторы ввода и вывода. Структура Паскаль программы.
14. Язык Паскаль. Оператор условного перехода.
15. Язык Паскаль. Операторы цикла.
16. Структура вычислительной системы.
17. Операционные системы и системные оболочки. Файлы и каталоги.
18. Пакеты прикладных программ.
19. Компьютерные и телекоммуникационные сети и системы.
20. Основы построения корпоративных информационных систем
21. Социальные ресурсы глобальной сети Internet.
22. Математическое и компьютерное моделирование.
23. Экспертные системы.
24. Автоматизированные системы управления. Автоматизированное рабочее место.
25. Мультимедиа-технология.
26. Гипертекст-, гипермедиа-, WWW-технологии.
27. Специализированные профессионально-ориентированные программные средства.

***Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:***

Первый этап (базовый уровень) – оценка «удовлетворительно»	не менее 36 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б.
Второй этап (продвинутый уровень) – оценка «хорошо»	менее 70 б. (51-69 б.)	менее 23 б.	менее 23 б.	менее 24 б.
Третий этап (высокий уровень) – оценка «отлично»	не менее 70 б.	не менее 23 б.	не менее 23 б.	не менее 24 б.

***Целью промежуточных аттестаций*** по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися. По дисциплине «Информатика» учебным планом предусмотрены форма промежуточной аттестации – экзамен в 1 семестре. Проводится комплексная проверка обучающихся на определение степени овладения знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях, а также путём самостоятельной работы.

**6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

- *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.
- *вторая составляющая* – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Информатика» в I семестре является экзамен.

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих приложение 2. В течение учебного процесса студент обязан отчитаться по теоретическому материалу и лабораторным занятиям: опросы, индивидуальные задания.

**Целью промежуточных аттестаций** по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

### **Критерии оценки качества освоения дисциплины**

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Информатика» в 1-ом семестре является экзамен.

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из составляющих, приводимых в таблице.

**Таблица 9. Распределение баллов текущего и рубежного контроля**

№ п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1	<b>Посещение занятий</b>	<i>до 10 баллов</i>	<i>до 3 б.</i>	<i>до 3 б.</i>	<i>до 4 б.</i>
2	<b>Текущий контроль:</b>	<i>до 30 баллов</i>	<i>до 10 б.</i>	<i>до 10 б.</i>	<i>до 10 б.</i>
	<b>Ответ на 5 вопросов</b>	<i>от 0 до 15 б.</i>	<i>от 0 до 5 б.</i>	<i>От 0 до 5 б.</i>	<i>От 0 до 5 б.</i>
	Полный правильный ответ	до 15 баллов	5 б.	5 б.	5 б.
	Неполный правильный ответ	от 6 до 12 б.	от 2 до 4 б.	от 2 до 4 б.	от 2 до 4 б.
	Ответ, содержащий значительные неточности, ошибки	от 0 до 3 б.	от 0 до 1 б.	от 0 до 1 б.	от 0 до 1 б.
	<b>Выполнение самостоятельных заданий (решение задач, написание рефератов)</b>	<i>от 0 до 15 б.</i>	<i>от 0 до 5 б.</i>	<i>от 0 до 5 б.</i>	<i>от 0 до 5 б.</i>
3	<b>Рубежный контроль</b>	<i>до 30 баллов</i>	<i>до 10 б.</i>	<i>до 10 б.</i>	<i>до 10 б.</i>
	тестирование	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.
	коллоквиум	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.
<b>Итого сумма текущего и рубежного контроля</b>		<i>до 70 баллов</i>	<i>до 23 б.</i>	<i>до 23 б.</i>	<i>до 24 б.</i>
<b>В случае экзамена</b>					
	<b>Первый этап (базовый уровень) – оценка «удовлетворительно»</b>	не менее 36 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б.
	<b>Второй этап (продвинутый уровень) – оценка «хорошо»</b>	менее 70 б. (51-69 б.)	менее 23 б.	менее 23 б.	менее 24 б.
	<b>Третий этап (высокий уровень) – оценка «отлично»</b>	не менее 70 б.	не менее 23 б.	не менее 23 б.	не менее 24 б.

**Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов** – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

**Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов** – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердые знания основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

**Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов** – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только

основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала

**Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов** – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

**Таблица 6**

Результаты обучения (компетенции)	Индикаторы достижения компетенций (для планирования результатов обучения)	Освоенные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала обеспечивающего формирование компетенций
<b>ОПК-2</b> - Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	<p><b>ОПК-2.1</b> Способен воспринимать и применять основные методы и способы получения, хранения и переработки информации.</p> <p><b>ОПК-2.2</b> Способен воспринимать и применять основные методы и способы получения, хранения и переработки графической информации.</p> <p><b>ОПК-2.3</b> Способен воспринимать и применять методы построения информационных систем и технологий, а также использовать программное обеспечение</p>	<p><b>знать:</b> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>уметь:</b> выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>владеть:</b> навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Типовые оценочные материалы для устного опроса (п. 5.1.1); типичные оценочные материалы для контрольной работы (п. 5.1.2); типичные тестовые задания (п. 5.2.2); типичные оценочные материалы к экзамену (п. 5.3).</p> <p>Типовые оценочные материалы для устного опроса (п. 5.1.1); типичные оценочные материалы для контрольной работы (п. 5.1.2); типичные тестовые задания (п. 5.2.2); типичные оценочные материалы к экзамену (п. 5.3).</p> <p>Типовые оценочные материалы для устного опроса (п. 5.1.1); типичные оценочные материалы для контрольной работы (п. 5.1.2); типичные тестовые задания (п. 5.2.2); типичные оценочные материалы к экзамену (п. 5.3).</p>

Таким образом, выполнение типовых заданий, представленных в разделе 5 «Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации».

Пересчет полученной суммы баллов по дисциплине в оценку производится по шкале: 36-100 баллов – «экзамен»

## **7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Нормативно-законодательные акты**

1. Гражданский кодекс РФ: [электронный ресурс] / Доступ из справочной системы "Гарант". <http://www.garantexpress.ru>.

### **7.2. Основная литература:**

1. Попов А.М. Информатика и математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» (030501) / А.М. Попов, В.Н. Сотников, Е.И. Нагаева. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 302 с. — 978-5-238-01396-1 — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71195.html>
2. Алексеев А.П. Сборник задач по дисциплине «Информатика» для ВУЗов [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02 / А.П. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 104 с. — 978-5-91359-170-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53849.html>
3. Алексеев А.П. Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информатика». Часть 1 [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных занятий по дисциплине «Информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02 / А.П. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 262 с. — 978-5-91359-193-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53850.html>
4. Вельц О.В. Информатика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / О.В. Вельц, И.П. Хвостова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 197 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69384.html>
5. Андреева О.В. Информатика [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы / О.В. Андреева, М.С. Бесфамильный, Р.В. Сенченко. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский Дом МИСиС, 2016. — 35 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64176.html>
6. ЭБС «Консультант студента» ООО «Политехресурс» г. Москва. Договор №122СЛ/09-2018 от 17.09.2018г.- Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru> <http://www.medcollegelib.ru>
7. ЭБС КБГУ КБГУ Положение об электронной библиотеке от 25.08.09г.- Режим доступа: <http://lib.kbsu.ru>

### **7.3. Дополнительная литература:**

1. Информатика I [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Л. Артёмов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 234 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72104.html>
2. Гураков А.В. Информатика II [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Гураков, О.И. Мещерякова, П.С. Мещеряков. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 112 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72105.html>
3. Поляков А.Ю. Программирование [Электронный ресурс]: практикум/ Поляков А.Ю., Полякова А.Ю., Перышкова Е.Н.— Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский

государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 55 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55494>. — ЭБС «IPRbooks».

4. Начальный курс информатики. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.А. Лопушанский [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 75 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47474>. — ЭБС «IPRbooks».

#### 7.4. Интернет-ресурсы

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы
1. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>
2. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
3. <http://www.dvo.sut.ru/libr/ite/079/index.htm>
4. [http://window.edu.ru/window/catalog?p\\_rubr=2.1.6](http://window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.1.6)
5. <http://www.fepo.ru/>
6. <http://festival.1september.ru/subjects/11/>
7. <http://fcior.edu.ru/>
8. <http://www.yandex.ru/>
9. <http://www.rambler.ru/>
10. <http://www.taurion.ru/>
11. <http://olymp.mephi.ru/main/>

#### Электронные информационные ресурсы, к которым обеспечен доступ для пользователей библиотеки КБГУ

№п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
1.	«Web of Science» (WOS)	Авторитетная политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных, в которой индексируются около 12,5 тыс. журналов	<a href="http://www.isiknowledge.com/">http://www.isiknowledge.com/</a>	Компания Thomson Reuters  Сублицензионный договор  № WoS/592 от 05.09.2019 г.  Активен до 31.12.2021г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
2.	Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии»	Реферативная и аналитическая база данных, содержащая <ul style="list-style-type: none"> <li>• 21.000 рецензируемых журналов; 100.000 книг; 370 книжный серий</li> </ul>	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>	Издательство «Elsevier. Наука и технологии»  Сублицензионный договор	Доступ по IP-адресам КБГУ

		(продолжающихся изданий); • 6,8 млн. докладов из трудов конференций		№ Scopus/592 от 05.09.2019 г.  Активен до 31.12.2021г.	
3.	<b>Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)</b>	Электронная библиотека научных публикаций - полнотекстовые версии около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тысяч журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций.  2800 российских журналов на безвозмездной основе	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	ООО «НЭБ»	Полный доступ
4.	<b>База данных Science Index (РИНЦ)</b>	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	ООО «НЭБ»  Лицензионный договор  Science Index №SIO-741/2020  от 16.06.2020 г.  Активен до 01.07.2021г.	Авторизованный доступ.  Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющих в РИНЦ
5.	<b>Международная система библиографических ссылок "CrossRef"</b>	Международная система библиографических ссылок по присвоению научным публикациям цифровых идентификаторов объектов (DOI)		ООО «НЭИКОН ИСП»  Договор №CRNA-1610-19  От 23.12.2020г.  Активен до полного исполнения	Авторизованный доступ.  (Для ответственных представителей)

				сторонами обязательств	
6.	ЭБС «Консультант студента»	13800 изданий по всем областям знаний, включает более чем 12000 учебников и учебных пособий для ВО и СПО, 864 наименований журналов и 917 монографий.	<a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> <a href="http://www.medcollegelib.ru">http://www.medcollegelib.ru</a>	ООО «Политехресурс» (г. Москва) <b>Договор №240СЛ/09-2020</b> От 30.09.2020 г. Активен до 30.09.2021г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
7.	ЭБС «Лань»	Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) <b>Договор №12ЕП/223</b> от 09.02.2021 г. Активен до 28.02.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
8.	Национальная электронная библиотека РГБ	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	<a href="https://нэб.рф">https://нэб.рф</a>	ФГБУ «Российская государственная библиотека» <b>Договор №101/НЭБ/1666-п</b> от 10.09.2020г. Сроком на 5 лет	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ
9.	ЭБС «IPRbooks»	107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	<a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a>	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Саратов) <b>Договор №7821/21</b> от 02.01.2021	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)

				г. Активен до 02.04.2022г.	
10.	ЭБС «Юрайт» для СПО	Электронные версии учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для СПО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва)  Договор №183/ЕП-223 От 19.11.2020 г.  Активен до 19.11.2021г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
11.	Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье	Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники»	Доступ по IP-адресам КБГУ
12.	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина	Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву	<a href="http://www.prlib.ru">http://www.prlib.ru</a>	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт-Петербург)  Соглашение от 15.11.2016г.  Сроком на 5 лет (с дальнейшей пролонгацией)	Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №214)

–Кроме того, обучающиеся могут воспользоваться профессиональными поисковыми системами:

5. Полнотекстовая база данных ScienceDirect: URL: <http://www.sciencedirect.com>.

Для эффективного усвоения дисциплины, помимо учебного материала, студентам необходимо пользоваться данными всемирной сети Интернет, такими сайтами, как:

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>

#### **7.4. Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.**

##### ***Методические рекомендации по изучению дисциплины «Информатика» для обучающихся***

Цель курса «Информатика» - подготовка обучающихся, обладающих знаниями в области оценки риска, управления рисками финансовых активов, выбора эффективных управленческих решений, критической оценки вариантов управленческих решений, расчета рисков и возможных последствий

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения семинаров, написания учебных и творческих работ. При изучении дисциплины, обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, готовят доклады и сообщения к практическим занятиям; выполняют самостоятельные творческие работы, участвуют в выполнении практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий

Курс изучается на лекциях, семинарах, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики страхования. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к семинарским занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к семинарским занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

В ходе изучения дисциплины обучающийся имеет возможность подготовить реферат по выбранной из предложенного в Рабочей программе списка теме. Выступление с докладом по реферату в группе проводится в форме презентации с использованием мультимедийной техники.

##### ***Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции***

В процессе лекционных занятий целесообразно конспектировать учебный материал. Для этого используются общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Целесообразно записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

##### ***Методические указания к лабораторным работам***

Лабораторные занятия выполняют функции практического освоения положений теории (лекции) и призваны развить знания, выработать умения и навыки использования полученных знаний к решению задач базового и повышенного уровней, являются организационной основой для самостоятельной работы и текущего контроля работы.

Содержание лабораторных работ устанавливается на основе рабочей программы дисциплины. Каждая лабораторная работа содержит вопросы для самоконтроля, задачи для самостоятельного решения, список рекомендуемой литературы к данной работе. Для успешного выполнения заданий лабораторной работы студент должен предварительно ознакомиться с описанием задания, с соответствующей теоретической частью курса и рекомендованной литературой. По каждому выполненному заданию студент должен представить отчет в электронной форме.

### ***Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям***

Практические (семинарские) занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии студентов. Практические занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к семинарскому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы.

Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

На практических занятиях обучающиеся учатся грамотно излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения, рассматривают ситуации, способствующие развитию профессиональной компетентности. Следует иметь в виду, что подготовка к практическому занятию зависит от формы, места проведения семинара, конкретных заданий и поручений. Это может быть написание доклада, эссе, реферата (с последующим их обсуждением), коллоквиум.

### ***Методические рекомендации по организации самостоятельной работы***

Самостоятельная работа (по В.И. Далью «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);

2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
4. Выполнение итоговой контрольной работы.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

#### ***Методические рекомендации по работе с литературой***

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

*Предварительное* чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

*Сквозное чтение* предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

*Выборочное* – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

*Аналитическое чтение* – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

### ***Методические рекомендации по написанию рефератов***

Реферат представляет собой сокращенный пересказ содержания первичного документа (или его части) с основными фактическими сведениями и выводами. Написание реферата используется в учебном процессе вуза в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. С помощью рефератов студент глубже постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда. Процесс написания реферата включает: выбор темы; подбор нормативных актов, специальной литературы и иных источников, их изучение; составление плана; написание текста работы и ее оформление; устное изложение реферата.

Рефераты пишутся по наиболее актуальным темам. В них на основе тщательного анализа и обобщения научного материала сопоставляются различные взгляды авторов и определяется собственная позиция студента с изложением соответствующих аргументов. Темы рефератов должны охватывать и дискуссионные вопросы курса. Они призваны отражать передовые научные идеи, обобщать тенденции практической деятельности, учитывая при этом изменения в текущем

законодательстве. Рекомендованная ниже тематика рефератов примерная. Студент при желании может сам предложить ту или иную тему, предварительно согласовав ее с научным руководителем.

Реферат, как правило, состоит из введения, в котором кратко обосновывается актуальность, научная и практическая значимость избранной темы, основного материала, содержащего суть проблемы и пути ее решения, и заключения, где формируются выводы, оценки, предложения. Общий объем реферата 20 листов.

Технические требования к оформлению реферата следующие. Реферат оформляется на листах формата А4, с обязательной нумерацией страниц, причем номер страницы на первом, титульном, листе не ставится. Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20 мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль. На титульном листе реферата нужно указать: название учебного заведения, факультета, номер группы и фамилию, имя и отчество автора, тему, место и год его написания. Рекомендуемый объем работы складывается из следующих составляющих: титульный лист (1 страница), содержание (1 страница), введение (1 – 2 страницы), основная часть, которую можно разделить на главы или разделы (10 – 15 страниц), заключение (1 – 3 страницы), список литературы (1 страница), приложение (не обязательно). Если реферат содержит таблицу, то ее номер и название располагаются сверху таблицы, если рисунок, то внизу рисунка.

Содержательные части реферата – это введение, основная часть и заключение. Введение должно содержать рассуждение по поводу того, что рассматриваемая тема актуальна (то есть современна и к ней есть большой интерес в настоящее время), а также постановку цели исследования, которая непосредственно связана с названием работы. Также во введении могут быть поставлены задачи (но не обязательно, так как работа невелика по объему), которые детализируют цель. В заключении пишутся конкретные, содержательные выводы.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 7 - 10 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны. На основе обсуждения обучающемуся выставляется соответствующая оценка.

#### ***Методические рекомендации для подготовки к экзамену:***

Экзамен в 2-м семестре является формой итогового контроля знаний и умений, обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К экзамену допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На экзамене студент может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к экзамену обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к экзамену включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на экзаменационные вопросы.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На экзамен выносятся материалы в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Экзамен проводится в письменной / устной форме.

При проведении экзамена в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет экзаменационные билеты, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических задания совпадает с формулировкой перечня экзаменационных вопросов, доведенных до сведения обучающихся накануне экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более

полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный экзамен, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего экзамен. На подготовку ответа на билет на экзамене отводится 40 минут.

При проведении письменного экзамена на работу отводится 60 минут.

Результат устного (письменного) экзамена выражается оценками:

**Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов** – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

**Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов** – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердые знания основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

**Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов** – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала.

**Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов** – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

***Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий***

Электронная библиотека и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет». Имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

***Лицензионное программное обеспечение***

Правообладатель	Наименование программы, право использования которой предоставляется	Основание для использования
Microsoft	Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Договор №5/ЭА-223 01/09.17
Kaspersky	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 100-149 Node 1 year Educational License	Договор №5/ЭА-223 01/09.17
Microsoft	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (1 year)	Договор №5/ЭА-223 01/09.17
ABBYY	ABBYY FineReader 12 Professional Full (коробка)	Договор №5/ЭА-223 01/09.17

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Информатика»**

### **8.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Материально-техническое обеспечение: доступ к фондам учебных пособий, библиотечным фондам с периодическими изданиями по соответствующим темам, наличие компьютеров, подключенных к сети «Интернет» и оснащенных средствами медиапрезентаций (медиакоммуникаций).

Чтение лекций проводится в аудитории, обеспеченной мультимедийными средствами (презентационная лекционная часть доступна всем). Практические и лабораторные занятия проводятся в аудитории, оснащенной интерактивной и обычной доской.

При проведении занятий лекционного типа практических (семинарских) занятий используются *лицензионное программное обеспечение*:

- продукты Microsoft (Desktop EducationALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription);
  - антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;
  - Altlinux (Альт Образование 8);
- свободно распространяемые программы:*
- WinZip для Windows – программ для сжатия и распаковки файлов;
  - Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;
  - Far Manager – консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

- 1) альтернативной версией официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
- 2) присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху – дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, уборные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проёмов, поручней и других приспособлений).

### **8.2 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

- 1) альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
- 2) для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

- задания для выполнения на зачете зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины  
«Информатика»**

по направлению подготовки 04.03.01 Химия

Профиль подготовки: «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и  
экологическая безопасность» на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание
1			
2			

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры прикладной математики и информатики

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ / А.Р. Бечелова / «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.  
подпись, расшифровка подписи, дата