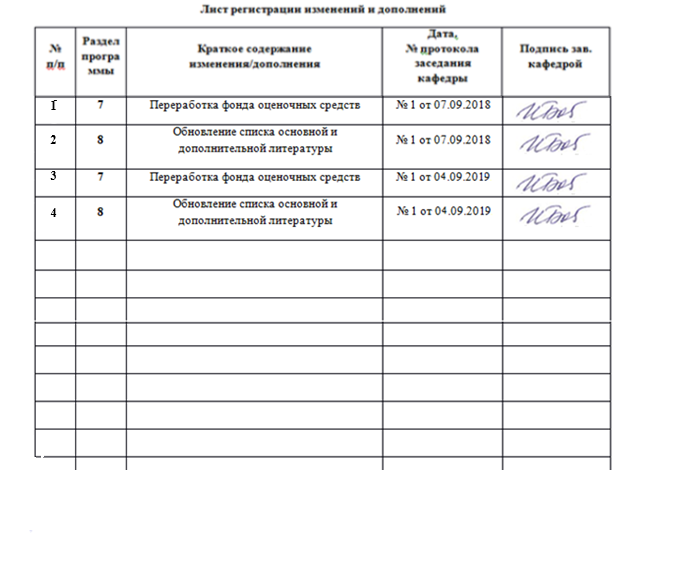
## G:\_РП-17-18\Сканы-17\07.11.2017\210504\ГД-17-1\Гришин.jpg

****

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Информатика» является повышение исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Горное дело».

1. **Место дисциплины в структуре ООП подготовки специалиста**

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части основного цикла дисциплин.

Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений курсов «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме средней общеобразовательной школы.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Проектная деятельность», «Электротехника», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», учебных и производственных практик.

1. **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения   
   дисциплины (модуля):**

В результате освоения дисциплины «Информатика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| **Структурный  элемент  компетенции** | | **Планируемые результаты обучения** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **ОПК-1** Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | | |
| Знать | | * иметь базовые знания в области информатики и современных информационных технологий; основные определения и понятия информации и информационной безопасности * основные определения и термины задач профессиональной деятельности; основы информационной и библиографической культуры |
| Уметь | | * применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для самостоятельного приобретения новых знаний, и умений с использованием современных образовательных и информационных технологий; Пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, с использованием глобальной информационной сети Интернет; распознавать действие вредоносных программ проводить логическое обоснование численных методов * анализировать и обобщать информацию для правильной постановки цели и нахождения способов ее достижения; Пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, с использованием глобальной информационной сети Интернет и библиотечными фондами по профилю деятельности |
| Владеть | | * иметь понятие о средствах обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний, и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; Представлением о возможности использования информационных технологий для решения профессиональных задач; техническими и программными средствами переработки информации при работе с ПК * современными методами обработки, хранения и защиты информации; навыками самостоятельного применения методов и средств познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности способами демонстрации умения анализировать полученный результат * технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения; способами назначения и оценки эффективности использования средств защиты информации |
| **ОПК-7** Умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов | | |
| Знать | | * сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, современные тенденции в развитии информационных технологий * понятие и основные виды архитектуры ЭВМ, способы хранения информации; основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач основные приемы алгоритмизации структуру организации ПК, классификацию периферийных устройств; современные языки программирования * основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач; базы данных |
| Уметь | | * обсуждать способы эффективного получения и хранения и переработки информации * оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; произвести сравнительный анализ возможностей доступных средств обработки информации; (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач по изученным образцам проводить анализ полученных результатов * самостоятельно приобретать знания в предметной области с использованием ИКТ; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей |
| Владеть | | * навыками поиска хранения, переработки информации; навыками отбора информации для эффективного выполнения задач; основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач профессиональной деятельности; практическими навыками решения задач в компьютеризированной среде, навыками обработки и анализа данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, интерпретации полученных результатов * навыками работы с поисковыми системами; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов * технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения; способами назначения и оценки эффективности использования средств защиты информации |

**4. Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 8.6 акад. часов:

– аудиторная – 6 акад. часов;

– внеаудиторная – 2.6 акад. часа

– самостоятельная работа – 126.7 акад. часов;

– подготовка к экзамену – 8,7 акад. часа.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел/ тема дисциплины** | **Курс** | **Аудиторная  контактная работа  (в акад. часах)** | | **Самостоятельная работа (в акад. часах)** | **Вид самостоятельной работы** | **Форма текущего контроля успеваемости и  промежуточной аттестации** | **Код и структурный элемент компетенции** |
|
|
| **Лекции** | **Практические занятия** |
| **Модуль 1. Общие вопросы информатики** | |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 1.1.** Технические средства реализации информационных процессов | **I** |  |  | 4 | Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию | Защита реферата. Компьютерное тестирование | ОПК -7 зу |
| **Тема 1.2.** Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации. | **I** |  |  | 4 | Подготовка реферата. Поиск дополнительной информации по заданной теме | Защита реферата. Компьютерное тестирование | ОПК -7 зув  ОПК-1 з |
| **Модуль 2. Системное и прикладное программное обеспечение** | | | | |  |  |  |
| **Тема 2.1.** Современные операционные системы Windows, Linux. Сравнительный анализ, технологии работы. Понятие о системном администрировании | **I** |  |  | 4 | Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию. Самостоятельная работа с интернет-источниками | Защита реферата. Компьютерное тестирование | ОПК -7 зув  ОПК-1 з |
| **Тема 2.2.** Прикладное программное обеспечение | **I** |  |  | 4 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала. | Защита реферата. Компьютерное тестирование | ОПК -7 зув  ОПК-1 з |
| **Модуль 3. Локальные и глобальные сети** | |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 3.1.** Сетевая модель передачи данных ISO/OSI. Работа с информацией в глобальных сетях. | **I** |  |  | 4 | Работа с образовательным порталом университема. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию. Самостоятельная работа с интернет-источниками | Защита реферата. Компьютерное тестирование | ОПК -7 зув |
| **Тема 3.2.** Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение | **I** |  |  | 5,7 | Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию. Самостоятельная работа с интернет-источниками | Защита реферата. Компьютерное тестирование | ОПК -7 зув |
| **Тема 3.3.** Основы WEB-технологий. Инструменты создания информационных объектов для Интернет | **I** |  |  | 4 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала. | Защита реферата. Компьютерное тестирование | ОПК-1 зув |
| **Модуль 4 Программные средства реализации информационных процессов** | | | | | |  |  |
| **Тема 4.1.** Средства представления и приемы обработки текстовой информации в современных офисных приложениях MicrosoftWord, OpenOffice Writer. | **I** |  |  | 8 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала. | КРЗ | ОПК-1 зув |
| **Тема 4.2.** Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях MicrosoftExcel, OpenOffice Calc. | **I** | 1 | 2 | 8 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала. | КРЗ | ОПК-1 зув |
| **Модуль 5. Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием прикладных программных средств** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 5.1.** Базовые алгоритмы.Модели решения задач с использованием базовых алгоритмов | **I** | 0,5 | 1 | 8 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Выполнение КРЗ. | КРЗ | ОПК-1 зув |
| **Тема 5.2.** Алгоритмы поиска по критерию | **I** | 0,5 | 1 | 8 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Выполнение КРЗ. | КРЗ | ОПК-1 зув |
| **Модуль 6 Информационные системы. Базы данных.** | | | |  |  |  |  |
| **Тема 6.1.** Информационные системы. Классификация, состав, перспективы развития. Основные объекты файла баз данных. | **I** |  |  | 6 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.. | Защита реферата. Компьютерное тестирование | ОПК-1 зу |
| **Модуль 7 Основы защиты информации** | |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 7.1.** Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну | **I** |  |  | 4 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию | Защита реферата. Компьютерное тестирование | ОПК -7 зу |
| **Подготовка к промежуточному контролю** | **I** |  |  |  |  |  |  |
| **Итого по дисциплине** |  | **2** | **4** | **126,7** |  |  |  |

**5. Образовательные технологии**

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Информатика» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Для формирования знаний по курсу «Информатика» используются:

* ***обзорные лекции*** – для рассмотрения общих вопросов Информатики и информационных технологий, для систематизации и закрепления знаний;
* ***информационные*** – для ознакомления с техническими средствами реализации информационных процессов, со стандартами организации сетей, основными приемами защиты информации, и другой справочной информацией;
* ***лекции-визуализации*** – для наглядного представления способов решения алгоритмических и функциональных задач, визуализации результатов решения задач;
* ***проблемная*** - для развития исследовательских навыков и изучения способов решения задач.
* ***лекции с заранее запланированными ошибками*** – направленные на поиск студентами синтаксических и алгоритмических ошибок при решении алгоритмических и функциональных задач, с последующей диагностикой слушателей и разбором сделанных ошибок.
* ***методы IT***
* Подготовка и проведение лабораторных работ по поиску информации в сетях. Задание критериев поиска информации. Работа с поисковыми системами университета и внешними ресурсами.
* Подготовка и проведение лабораторных работ по Архивации данных с целью дальнейшего использования в средствах телекоммуникационных технологий: электронной почте, чате, телеконференции т.д.
* Организация доступа студентов к основным и дополнительным лекционным материалам с использованием клиент-серверных технологий (платформа e-Learning).
* Использование электронных образовательных ресурсов для организации самостоятельной работы студентов. Разработка преподавателями кафедры авторских ЭОР, подготовка перечня и ориентация студентов на государственные образовательные интернет-ресурсы.
* Использование в образовательном процессе электронных учебников, компьютерных обучающих систем, интерактивных упражнений.
* Компьютерный практикум.
* ***работа в команде***
* Разработка Web-проектов.
* ***case-study***
* Разбор результатов тематических контрольных работ, анализ ошибок, совместный поиск вариантов рационального решения учебной проблемы.
* ***проблемное обучение***
* Подготовка тематических рефератов, содержащих разделы, частично или полностью выносимые на самостоятельное изучение.
* ***учебная дискуссия***
* Проведение семинаров, посвященных вопросам информатики, подготовка тематических презентаций по заданным темам, и дальнейший обмен взглядами по конкретной проблеме.
* ***использование тренингов***
* Подготовка и проведение демонстрационных, тематических и итоговых компьютерных тестирований как в качестве локальных, так и внешних контрольных мероприятий.

***6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся***

По дисциплине «Информатика» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение контрольных задач на практических занятиях.

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде решения задач и выполнения упражнений, которые определяет преподаватель для студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения домашних заданий, подготовки к аудиторным контрольным работам и выполнения домашних заданий с консультациями преподавателя.

***Содержание контрольной работы заочника***

Содержание контрольной работы заочников

1. Подготовка и оформление реферата по заданной теме:

***Темы рефератов***

1. Организация и средства человеко-машинного интерфейса
2. Новейшие достижения в информатике
3. Данные и информация. Единицы информации
4. Экономические и правовые аспекты информационных технологий
5. Локальные компьютерные сети
6. Интернет технологии
7. Интернет. Службы и возможности
8. Электронная почта и телеконференции
9. Технология World Wide Web
10. Электронная коммерция в Интернете
11. Базы данных в Интернет
12. Безопасность в Интернет
13. Новейшие направления в области создания технологий программирования
14. Методы защиты информации
15. Системы защиты информации
16. Защита баз данных
17. Защита информации от несанкционированного доступа методом криптопреобразования
18. Защита цифровой информации методами стеганографии
19. Компьютерные вирусы, типы вирусов, методы борьбы с вирусами
20. Правовая охрана программ и данных. Защита информации.
21. Начала общей теории информации
22. Основы информационного моделирования
23. Интеллектуальные информационные системы
24. Информационные ресурсы
25. Информационный потенциал общества
26. Человек в информационном обществе
27. Технология создания гипертекстовых документов
28. Языки разметки гипертекстовых документов
29. Web-программирование
30. Коллективное использование разнородных информационных ресурсов

2. ***Выполнение индивидуальных заданий по темам:***

* Использование MS Excel для решения математических, логических и прикладных задач.
* Исследование графических возможностей MS Excel. Визуализация результатов решения задач.
* Построение графиков функциональных зависимостей, параметрически заданных функций, трехмерных поверхностей.
* Модели решения задач с использованием базовых алгоритмов Алгоритмы расчетов с принятием решения по условию.
* Алгоритмы поиска по критерию. Функции ВПР, СУММЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ. Сортировки и фильтры.
* Решение задачи из предметной области.
* Создание информационной системы предприятия.
* Подготовка отчета.

***Примерные аудиторные работы (АР):***

1. Тема ***5.1. Базовые алгоритмы. Модели решения задач с использованием базовых алгоритмов***

**Задача.** Создать программу для вычисления значения функции в заданной точке

1. Группа из 25 студентов сдаёт три контрольных работы. Вычисть средний балл каждого сту-дента и в зависимости от него выставить общую оценку по правилу:

< 2.8 – «неуд»; <3.5 – «удовл»; <4.5 – «хорошо», иначе – «отл».

1. Построить в ДСК график кусочно-заданной функции

***Тема 5.2. Алгоритмы поиска по критерию***

В таблице **«Студенты**» с полями (№ Зач, ФИО, Группа, Адрес, Стипендия). По заданным критериям произвести поиск информации

* По № Зач получить ФИО,
* По ФИО – Адрес,

Создать формулы для ответа на вопросы:

* Сколько учится в заданной группе?
* Найти суммарную стипендию в заданной группе.
* Найти среднюю стипендию.
* Сколько человек имеет фамилию на «К»?

**Задача** . Вычислить



**7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

**а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:**

| **Структурный элемент  компетенции** | **Планируемые результаты обучения** | **Оценочные средства** |
| --- | --- | --- |
| **ОПК-1** Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | | |
| Знать | * иметь базовые знания в области информатики и современных информационных технологий; основные определения и понятия информации и информационной безопасности * основные определения и термины задач профессиональной деятельности; основы информационной и библиографической культуры | * Перечислите состав, назначение и основные элементы персонального компьютера. * Приведите классификацию информационных технологий по различным признакам. * Какие программные средства принадлежат к системному, прикладному и служебному ПО? * Перечислите уровни модели OSI. Какие протоколы принадлежат к прикладному и сетевому уровням? * Перечислите программные средства для создания WEB-документа. * Перечислите основные топологии сетей. * Что относится к параметрам форматирования шрифта, абзаца, страницы? * Перечислите этапы работы со сложным многостраничным документом. * В чем состоит удобство работы со стилями? * Зачем нужны колонтитулы? * Как создать автоматическое оглавление документа? * Назначение OLE-протокола. |
| Уметь | * применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для самостоятельного приобретения новых знаний, и умений с использованием современных образовательных и информационных технологий; Пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, с использованием глобальной информационной сети Интернет; распознавать действие вредоносных программ проводить логическое обоснование численных методов * анализировать и обобщать информацию для правильной постановки цели и нахождения способов ее достижения; Пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, с использованием глобальной информационной сети Интернет и библиотечными фондами по профилю деятельности | База данных хранит информацию о лекарствах, хранящихся на складе, об аптеках, приобретающих эти лекарства, о заказах.   * В каждой таблице выбрать первичные ключи. Установить связи между таблицами. * Создать запрос на выборку с условиями: Вывести информацию о лекарствах с ценой в диапазоне [100;400] рублей и название которых начинается на букву «А». * Создать запрос групповой запрос: Сколько заказов оформила каждая аптека? * Создать запрос групповой запрос: Вывести дату последнего заказа на лекарство с кодом «3». |
| Владеть | * иметь понятие о средствах обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний, и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; Представлением о возможности использования информационных технологий для решения профессиональных задач; техническими и программными средствами переработки информации при работе с ПК * современными методами обработки, хранения и защиты информации; навыками самостоятельного применения методов и средств познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний, и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности способами демонстрации умения анализировать полученный результат * технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения; способами назначения и оценки эффективности использования средств защиты информации | 1. Вычислите значение функции в заданной точке и при заданном коэффициенте а. 2. Графически найдите корень уравнения |
| **ОПК-7** Умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов | | |
| Знать | * сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, современные тенденции в развитии информационных технологий * понятие и основные виды архитектуры ЭВМ, способы хранения информации; основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения прикладных задач основные приемы алгоритмизации структуру организации ПК, классификацию периферийных устройств; современные языки программирования * основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач; базы данных, программное | * Перечислите виды адресации ячеек. Правила изменения адресов при копировании в разных направлениях. * Каков синтаксис встроенных функций Excel? * Назовите предназначение, область применения и синтаксис логических функций. * Какие функции Excel отвечают за поиск наименьших, наибольших, средних значений, сумм, произведений по сплошным и не сплошным диапазонам. * Перечислите виды и назначения диаграмм Excel. Укажите порядок построения. * Перечислите порядок решения задач оптимизации. * Назовите основные элементы реляционной таблицы/ * Перечислите основные этапы проектирования РБД. * Перечислите виды связей. * Какими средствами СУБД обеспечивает целостность данных? * Перечислите виды и правила создания запросов MS Access. * Задание. Спроектировать и реализовать БД «Библиотека», хранящую информацию о книгах, посетителях и сотрудниках библиотеки. * Перечислите способы несанкционированного доступа к информации. * Какие законодательные акты РФ, регулируют правовые отношения в сфере информационной безопасности? * Как используется электронно-цифровая подпись? * Перечислите основные методы защиты вашего ПК. |
| Уметь | * обсуждать способы эффективного получения и хранения и переработки информации * оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; произвести сравнительный анализ возможностей доступных средств обработки информации; (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач по изученным образцам проводить анализ полученных результатов * самостоятельно приобретать знания в предметной области с использованием ИКТ; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей | Создать таблицу «Личная карточка сотрудника»: ФИО, Стаж, Категория, Оклад.  1) Назначить сотруднику премию по правилу:  сотрудникам 2-ой категории со стажем выше 5 лет – A руб.; сотрудникам 1-ой категории со стажем выше 10 лет – B тыс. руб.  2) Сколько человек имеет 2-ую категорию?  3) Сколько денег в сумме получили сотрудники со стажем [5; 15] лет? |
| Владеть | * навыками поиска хранения, переработки информации; навыками отбора информации для эффективного выполнения задач; основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач профессиональной деятельности; практическими навыками решения задач в компьютеризированной среде, навыками обработки и анализа данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, интерпретации полученных результатов * навыками работы с поисковыми системами; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов * технологиям разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения; способами назначения и оценки эффективности использования средств защиты информации | 1. Вычислите значение функции в заданной точке и при заданном коэффициенте а. 2. Графически найдите корень уравнения |

***б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:***

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета и экзамена.

**Критерии оценки для получения зачета**

Экзамен по данной дисциплине проводится в компьютерном классе по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 1 теоретический вопрос и 2 практических задания.

***Показатели и критерии оценивания экзамена:***

– на оценку «**отлично**» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку «**хорошо**» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку «**удовлетворительно**» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку «**неудовлетворительно**» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку «**неудовлетворительно**» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

1. **Основная литература:**
2. Денисова, Э.В. Информатика. Базовый курс. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / СПб.: СПбНИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2013. – 90 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43571> 43571 – Заглавие с экрана.
3. Федотова Е.Л., Федотов, А.А. Информатика: Курс лекций. Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 480 с.: ил. - (Высшее образование).– Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/204273> . – Заглавие с экрана. ISBN 978-5-8199-0448-0.

Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-e изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=263735> . – Заглавие с экрана. ISBN 978-5-9558-0230-5.

1. **Дополнительная литература:**
2. Гусева, Е. Н. Информатика [Электронный ресурс] : Учеб. пособ. / Е. Н. Гусева и др. - 3-е изд., стереотип. – М. : Флинта, 2011. - 260 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=406040> - Заглавие с экрана. ISBN 978-5-9765-1194-1.
3. Татьянич, Н.В. Информатика: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Татьянич. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. — 88 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/106517/#1> . — Загл. с экрана.
4. Информатика: Учебник / Гуриков С.Р. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=422159> . – Заглавие с экрана. ISBN 978-5-91134-794-9.
5. Мицель А. А. М 701Методы оптимизации: учебное пособие / А. А. Мицель, А. А. Шелестов, В. В. Романенко. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2017. – 198 с. Режим доступа: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=356534&search_string=%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5> – Заглавие с экрана.
6. Носова Т. Н. Построение и ведение информационной системы предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Н. Носова, О. В. Пермякова, Г. В. Сотникова. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1017.pdf&show=dcatalogues/1/1119277/1017.pdf&view=true> . - Макрообъект.
7. Носова Т. Н. Технологии и средства решения прикладных задач пользователя [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Н. Носова, О. В. Пермякова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1292.pdf&show=dcatalogues/1/1123496/1292.pdf&view=true> . - Макрообъект.
8. Демиденко Л. Л. Информационные технологии в информационной деятельности специалиста [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Л. Демиденко, В. В. Баранков, И. И. Баранкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1418.pdf&show=dcatalogues/1/1123933/1418.pdf&view=true> - Макрообъект.
9. Демиденко Л. Л. Основные приемы работы в реляционной СУБД ACCESS [Электронный ресурс] : практикум / Л. Л. Демиденко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2392.pdf&show=dcatalogues/1/1130084/2392.pdf&view=true> . - Макрообъект.
10. **Методические указания:**
11. Информатика [Электронный ресурс]: Учебно-методический комплекс / Елена Михайловна Разинкина, Евгений Игоревич Разинкин; ГОУ ВПО «МГТУ». – Электрон. дан. (17,2 Мб). – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: IBM PC, любой, более l GHz; 512 Мб RAM; 20 Мб HDD; МS Windows XP и выше; MS Internet Explorer 5.5 и выше, Adobe Flash Player 9.0 и выше; CD/DVD-ROM дисковод; мышь.
12. Проектирование реляционных баз данных с использованием семантического подхода [Электронный ресурс]: Компьютерная обучающая система: мультимедийное электронное издание / Татьяна Николаевна Носова; ГОУ ВПО «МГТУ». – Электрон. дан. и прогр. (1,62 Мб). – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: IBM PC, любой, более l GHz; 512 Мб RAM; 10 Мб HDD; МS Windows XP и выше; MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Adobe Flash Player 8.0 и выше; CD/DVD-ROM дисковод; мышь.
13. Основные приемы работы в MS Excel [Электронный ресурс]: Интерактивный обучающий комплекс с элементами тренинга / Татьяна Николаевна Носова; ГОУ ВПО «МГТУ». – Электрон. дан. и прогр. (8,85 Мб). – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: IBM PC, любой, более l GHz; 512 Мб RAM; 10 Мб HDD; МS Windows XP и выше; MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Adobe Flash Player 8.0 и выше; CD/DVD-ROM дисковод; мышь.
14. **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование ПО | № договора | Срок действие лицензии |
| MS Windows 7 | Д-1227 от 08.10.2018 | 11.10.2021 |
| MS Office | № 135 от 17.09.2007 | бессрочно |
| FAR Manager | свободно распространяемое | бессрочно |
| 7Zip | свободно распространяемое | бессрочно |

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru> , свободный.– Загл. с экрана. Яз.рус.
2. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] /Центр информ. Технологий РГБ; ред. Власенко Т.В., Web мастер Козлова Н.В. – Электрон. Дан. – М.: Рос. Гос. б-ка, 1997. URL: http://www.rsl.ru, свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
3. Российская национальная библиотека. [Электронный ресурс] / –URL: <http://www.nlr.ru> . Яз.рус.
4. Студенческая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// <http://studlib.com> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
5. Компьтерра: все новости про компьютеры, железо, новые технологии, инфор-мационные технологии [Электронный ресурс]. – Периодическое электронное Интернет-издание – Режим доступа: <https://www.computerra.ru/> – Загл. с экрана. Яз. рус.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

| **Тип и название аудитории** | **Оснащение аудитории** |
| --- | --- |
| Мультимедийные поточные аудитории университета | Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации |
| Компьютерный класс | Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета |