

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ИНСТИТУТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

Директор ИФ и М _____

Б.И. Кунижев

_____ Р.К.Сабанова

« _____ » _____ 2020г.

« _____ » _____ 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.09 .«Информатика»

05.03.02 География

(код и наименование направления подготовки)

Геоэкология

(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения - очная

Нальчик 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.Б.11.02 «Информатика» /сост. Ф.Х. Кудаева – Нальчик: ФГБОУ КБГУ, 2020. - с.17

Рабочая программа предназначена для преподавания базовой части Блока 1 дисциплины Б1.Б.11.02 «Информатика» студентам очной формы обучения по направлению подготовки 05.03.02 География во 2 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.02 География утвержденного приказом Минобрнауки России от № 955 от 07.08.2014

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)
4. Содержание и структура дисциплины (модуля)
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. *Нормативно-законодательные акты*
 - 7.2. *Основная литература*
 - 7.2. *Дополнительная литература*
 - 7.3. *Периодические издания (газета, вестник, бюллетень, журнал)*
 - 7.4. *Интернет-ресурсы*
 - 7.5. *Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы*
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Информатика» получение общих и специальных знаний в области информатики, современных компьютерных и информационных технологий, геоинформационных технологий и методов создания и использования географических информационных систем, выработка методических и практических навыков выполнения на основе полученных знаний и навыков географических исследований.

Задачами дисциплины являются:

- раскрытие содержания базовых понятий, предмета и метода информатики, закономерностей протекания информационных процессов, принципов организации средств обработки информации;
- получение представлений о тенденциях развития информационных технологий и использование современных средств для решения задач в своей профессиональной области;
- ознакомление с основами организации компьютеров и методами управления ими;
- формирование навыков самостоятельного решения задач на ЭВМ, включающих постановку задачи, разработку алгоритма и оценку его эффективности, подбор структур данных и программных средств, анализ и интерпретацию полученных результатов;
- ознакомление с основами математического моделирования, этапами реализации созданных моделей на компьютерах в рамках современных информационных технологий;
- получение представления о многоуровневой структуре телекоммуникаций, использовании глобальной сети Интернет в профессиональной области.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.Б.11.02 «Информатика» входит в Блок 1 базовой части подготовки выпускника направления подготовки 05.03.02 География.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению

а) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК – 1: способностью использовать базовые знания в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в географических науках, для обработки информации и анализа географических данных!

В результате освоения студенты должны

знать: Основные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности;

уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры

владеть: культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Таблица 1. Содержание дисциплины (модуля) «Информатика»

№ п/п	Наименование раздела/ темы	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Понятие информации,	Предмет, задачи, основные понятия ин-	Защита лаб.работы

	общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	форматики. Понятие информации, ее измерение, количество и качество информации. Информационный ресурс. Формы и способы представления информации. Информация и информационные технологии. Сигналы: кодирование и квантование сигналов. Системы счисления.	Коллоквиум Тестирование Контрольная работа
2.	Технические средства реализации информационных процессов.	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Переферийные устройства. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Их характеристики. Центральный процессор, системные шины. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Системная память: ОЗУ, ПЗУ, кэш. Внешняя память: винчестер; стример; накопитель на гибких магнитных дисках; накопители на компакт-дисках. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики. Клавиатура. Координатные устройства ввода. Видео- и звуковые адаптеры. Назначение, разновидности и основные характеристики. Сканеры. Принтеры. Плоттеры. Мониторы.	Защита лаб.работы Коллоквиум Тестирование
3.	Программные средства реализации информационных процессов	Понятие системного программного обеспечения: назначение, возможности, структура; операционные системы. Операционная система, система управления работой пользователей, командные языки; организация личного и корпоративного информационного обеспечения. Организация и средства человеко-машинного интерфейса, мультисреды и гиперсреды. Основы машинной графики. Системы компьютерной графики и анимации.	Защита лаб.работы Коллоквиум Тестирование
4.	Офисные приложения.	Файловая структура. Служебное ПО. Текстовые редакторы. Электронные таблицы. Электронные презентации.	Защита лаб.работы Коллоквиум Тестирование
5.	Алгоритмизация и программирование.	Понятие алгоритма и алгоритмической системы, свойства алгоритма. Проектирование алгоритмов. Блок-схема алгоритма. Основные типы алгоритмов, их сложность и их использование для решения задач. Основные принципы алгоритмизации и программирования. Понятие формализации, алгоритмизации, программирования. Программа на языке высокого уровня, типы данных, переменные, выражения. Операторы циклов и ветвления. Понятие о структурном программировании. Объектно-ориентированное программирование. Интегрированные среды программирования. Этапы разработки программного обеспечения. Основные понятия языков программирования. Развитие языков программирования. Структуры и типы данных языка программирования. Трансляция. Компиляция и интерпретация. Эволюция и классификация языков программирования	Защита лаб.работы Коллоквиум Тестирование Контрольная работа

6.	Моделирование как метод познания.	Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта.	Защита лаб.работы Коллоквиум Тестирование
7.	Работа с базами данных.	Прикладные системы с реляционными моделями данных. Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов.	Защита лаб.работы Коллоквиум Тестирование
8.	Основы компьютерной коммуникации	Принцип построения сетей. Компьютерные коммуникации и коммуникационное оборудование. Сетевой сервис. Программы для работы в сети Интернет.	Защита лаб.работы Коллоквиум Тестирование
9.	Информационная безопасность и ее составляющие.	Методы защиты информации. Организационные меры защиты информации. Антивирусные средства. Классификация и характеристики компьютерных вирусов. Методы защиты от компьютерных вирусов.	Защита лаб.работы Коллоквиум Тестирование

На изучение курса отводится 108 часов (3 з.е.), из них: контактная работа 34ч., в том числе лекционных – 17 часов; лабораторных –17 часа; самостоятельная работа студента 74 часа; завершается зачетом.

Структура дисциплины (модуля) «Информатика»

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	№ семестра – 2	Всего
Общая трудоемкость (в зач.ед.)	108 (3 з.ед.)	108 (3 з.ед.)
Контактная работа:	32	34
<i>Лекции (Л)</i>	17	17
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>		
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	17	17
Самостоятельная работа (в часах):	74	74
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов		
Контрольная работа (К)		
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

Таблица 3. Лекционные занятия

№п/п	Тема
1.	Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
2.	Технические средства реализации информационных процессов
3.	Программные средства реализации информационных процессов
4.	Офисные приложения
5.	Алгоритмизация
6.	Моделирование как метод познания

7.	Работа с базами данных
8.	Основы компьютерной коммуникации
9.	Информационная безопасность и ее составляющие

Таблица 4. Практические занятия (семинарские занятия) – не предусмотрены

Таблица 5. Лабораторные работы по дисциплине (модулю)

№ п/п	Тема
1	Информация. Единицы измерения информации. Формы и способы представления информации
2	Арифметические и основы ЭВМ. Системы счисления. Переводы чисел из одной системы счисления в другие. Действия в системах счисления.
3	Технические средства реализации информационных процессов. Функциональные блоки компьютера и их назначение. Овладение навыками работы с клавиатурой, мышью, экраном и принтером.
4	Системное программное обеспечение. Системные программы. Инструментальные программы. Работа с операционной системой.
5	Компьютерная графика. Рисование, построение изображений. Основные объекты в графическом редакторе и операции над ними.
6	Работа с текстовым редактором. Основные объекты в текстовом редакторе и операции над ними. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений.
7	Работа с электронными таблицами. Назначение и основные возможности. Абсолютная и относительная адресация. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах. Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.
8	Работа с электронными презентациями. Создание презентации на заданную тему.
9	Алгоритм. Свойства. Формы представления алгоритма. Алгоритмы следования и ветвления.
10	Алгоритмы циклической структуры. Итерационные и вложенные циклы.
11	Программирование на языке Бейсик или Паскаль линейных, ветвящихся, циклических алгоритмов.
12	Работа с массивами. Подпрограммы.
13	Методы и технологии моделирования. Моделирование проблем окружающей среды.
14	Работа с базами данных. Прикладные системы с реляционными моделями данных. Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов.
15	Методы навигации в сети Интернет.
16	Телекоммуникационные системы почтового сервиса. Электронная почта. Телеконференции, файловые архивы.

Таблица 6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1.	Тема 1. Информатизация образования. Информационная культура. Социальная информатика. История появления и развития вычислительной техники. Типы современных ЭВМ. Виды и назначение запоминающих устройств.
2.	Тема 2. Вероятностный подход к определению количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.
3.	Тема 3. Логические законы и функции. Логические элементы компьютера. Алгебра высказываний. Логическая структура дисков.
4.	Тема 4. Оболочки и менеджеры ОС. Файлы и файловая система. Сервисное ПО (утилиты, драйвера устройств). Офисные программы. Сетевые ОС
5.	Тема 5. Издательские системы. Электронные образовательные ресурсы. Средства оптиче-

	ского распознавания. Основные цветовые модели. Цветовая палитра. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Компьютерная анимация. Разновидности электронных таблиц и область их применения. Расчет по формулам и создание диаграмм. Надстройки в электронных таблицах.
6.	Тема 6. Базовая модель OSI. Протоколы и адресация вычислительной сети. Сетевые средства коммуникации. Топология и архитектура сети. Службы Internet. Киберпространство (средства навигации). Спутниковые (IP) технологии. Видеоконференции. Web-дизайн. MS Front Page. Фреймовые структуры. Подготовка авторской Web-страницы. Кодирование информации. Криптография. Симметричное и асимметричное шифрование.
7.	Тема 7. Модели типа «черный ящик». Кибернетика. Технологии и направления развития искусственного интеллекта (ИИ). Интеллектуальные и экспертные системы. Примеры экспертных систем в химии.
8.	Тема 8. Технология программирования. Управляющие структуры и средства языка программирования. Интерпретация и трансляция текста программы. Логическое программирование (унификация, метод резолюций). Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Виды и формы представления алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Алгоритмический язык. Машина Тьюринга. Алгоритмы Маркова. Рекурсия. Функциональное представление числовой информации (программа MathCad). Матричное представление числовой информации. Структура программы в системе Matlab. Операторы. Процедуры и функции: описание, вызов. Массивы, записи, множества, ссылки и символы. Визуализация результатов расчета в системе Matlab. Устойчивость вычислительных алгоритмов. Понятие вычислительной схемы, реализация в прикладных программных комплексах: HyperChem, Gamess, KINET. Построение эмпирических моделей. Правила приближенных вычислений и оценка погрешностей при вычислениях. Статистическая обработка экспериментальных данных. Пакеты прикладных программ Statistica, Origin. Подготовка к коллоквиуму по вопросам обработки экспериментальных данных средствами вычислительной техники и программирования.
9.	Тема 9. Системы управления БД (СУБД). СУБД Oracle, FoxPro. Современные технологии, используемые в работе с данными. Библиографические базы данных, их использование для поиска научной информации.
10.	Тема 10. Подготовка компьютерных презентаций авторского проекта к защите. Разработка авторского проекта. Разработка презентаций (дизайн, графика на слайдах, редактирование). Интерактивная презентация. Компьютерные презентации с использованием мультимедиа технологии.
11.	Тема 11. Информатизация образования. Информационная культура. Социальная информатика. История появления и развития вычислительной техники. Типы современных ЭВМ.
12.	Тема 12. Вероятностный подход к определению количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.
13.	Тема 13. Логические законы и функции. Логические элементы компьютера. Алгебра высказываний. Логическая структура дисков. Антивирусные программы.
14.	Тема 14. Оболочки и менеджеры ОС. Файлы и файловая система. Сервисное ПО (утилиты, драйвера устройств). Офисные программы. Сетевые ОС.
15.	Тема 15. Издательские системы. Электронные образовательные ресурсы. Средства оптического распознавания. Основные цветовые модели. Цветовая палитра. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Компьютерная анимация. Разновидности электронных таблиц и область их применения. Расчет по формулам и создание диаграмм. Надстройки в электронных таблицах.
16.	Тема 16. Базовая модель OSI. Протоколы и адресация вычислительной сети. Сетевые средства коммуникации. Топология и архитектура сети. Службы Internet. Киберпространство (средства навигации). Спутниковые (IP) технологии. Видеоконференции. Web-дизайн. MS Front Page. Фреймовые структуры. Подготовка авторской Web-страницы. Кодирование информации. Криптография. Симметричное и асимметричное шифрование.
17.	Тема 17. Модели типа «черный ящик». Кибернетика. Технологии и направления развития искусственного интеллекта (ИИ). Интеллектуальные и экспертные системы. Примеры экспертных систем в химии.
18.	Тема 18. Технология программирования. Управляющие структуры и средства языка программирования. Интерпретация и трансляция текста программы. Логическое программирование (унификация, метод резолюций). Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Виды и формы представления алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Алгоритмический язык. Машина Тьюринга. Алгоритмы Маркова. Рекурсия. Функциональное представление числовой информации (программа MathCad). Матричное представле-

	ние числовой информации. Структура программы в системе Matlab. Операторы. Процедур и функции: описание, вызов. Массивы, записи, множества, ссылки и символы. Визуализация результатов расчета в системе Matlab. Устойчивость вычислительных алгоритмов. Понятие вычислительной схемы, реализация в прикладных программных комплексах: HyperChem, Gamess, KINET. Построение эмпирических моделей. Правила приближенных вычислений и оценка погрешностей при вычислениях. Статистическая обработка экспериментальных данных. Пакеты прикладных программ Statistica, Origin. Подготовка к коллоквиуму по вопросам обработки экспериментальных данных средствами вычислительной техники и программирования.
19.	Тема 19. Системы управления БД (СУБД). СУБД Oracle, FoxPro. Современные технологии, используемые в работе с данными. Библиографические базы данных, их использование для поиска научной информации.
20.	Тема 20. Подготовка компьютерных презентаций авторского проекта к защите. Разработка авторского проекта. Разработка презентаций (дизайн, графика на слайдах, редактирование). Интерактивная презентация. Компьютерные презентации с использованием мультимедиа технологии.

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

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 занятий и самостоятельной работы.

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

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 и включает: ответы на теоретические вопросы на практическом занятии, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, самостоятельное выполнение индивидуальных домашних заданий с отчетом в установленный срок, написание рефератов.

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

Образцы вопросов для проведения коллоквиумов

- 1) Что такое информация?
- 2) Что такое алгоритм?

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Современные компьютерные технологии». Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

В результате устного опроса знания, обучающегося оцениваются по следующей шкале:

5 балл, ставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное экономических понятий;

- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

4 балла, ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «1», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

3 балла, ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

0 баллов, ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы «5», «4», «3» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении занятия

5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля. Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится **три таких контрольных мероприятия по графику**.

В качестве форм рубежного контроля можно использовать тестирование (письменное или компьютерное), проведение коллоквиума или контрольных работ. Выполняемые работы должны храниться на кафедре течения учебного года и по требованию предоставляться в Управление контроля качества. На рубежные контрольные мероприятия рекомендуется выносить весь программный материал (все разделы) по дисциплине.

Критерии формирования оценок по контрольным точкам (контрольные работы; коллоквиум)

(4-5 баллов) - ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов; обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, решено 100% задач;

(2-3 баллов) – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

(1 балла) – ставится за работу, если бакалавр правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач

(0 баллов) – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50 % задач.

5.2.2. Оценочные материалы: Типовые тестовые задания по дисциплине

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

Образцы тестовых заданий по теме дисциплине

Информация, которая не зависит от личного мнения или суждения, называется:

- : достоверной
- : актуальной
- +: объективной
- : полезной
- : понятной

Информация, которая отражает истинное положение дел, называется:

- : понятной
- +: достоверной
- : объективной
- : полной
- : полезной.

Критерии формирования оценок по тестовым заданиям:

(5 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы. Выполнено 91- 100 % предложенных тестовых вопросов;

(4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 70 –90 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

(3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 50 –69% от общего объема заданных тестовых вопросов;

(2 балл) – получают обучающиеся правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 40-49 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

(1 балл) – получают обучающиеся правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 30-39 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

(0 балл) – получают обучающиеся правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 0-29 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

5.2. 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 «Современные компьютерные технологии» в виде проведения зачета.

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

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Предмет, задачи, основные понятия информатики.
2. Понятие информации, ее измерение, количество и качество информации.
3. Формы и способы представления информации
4. Информация и информационные технологии.
5. Сигналы: кодирование и квантование сигналов. Системы счисления.
6. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Периферийные устройства.
7. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Их характеристики.
8. Центральный процессор, системные шины.
9. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.
10. Системная память: ОЗУ, ПЗУ, кэш. Внешняя память: винчестер; стример; накопитель на гибких магнитных дисках; накопители на компакт-дисках.
11. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики.

12. Понятие системного программного обеспечения: назначение, возможности, структура; операционные системы.
13. Операционная система, система управления работой пользователей, командные языки.
14. Файловая структура. Служебное ПО.
15. Текстовые редакторы.
16. Электронные таблицы.
17. Электронные презентации.
18. Моделирование как метод познания.
19. Классификация и формы представления моделей.
20. Методы и технологии моделирования.
21. Информационная модель объекта.
22. Алгоритмизация. Понятие алгоритма и алгоритмической системы, свойства алгоритма.
23. Проектирование алгоритмов. Блок-схема алгоритма.
24. Основные типы алгоритмов, их сложность и их использование для решения задач.
25. Основные принципы алгоритмизации и программирования.
26. Понятие формализации, алгоритмизации, программирования.
27. Программа на языке высокого уровня, типы данных, переменные, выражения.
28. Операторы циклов и ветвления.
29. Понятие о структурном программировании.
30. Объектно-ориентированное программирование.
31. Интегрированные среды программирования.
32. Этапы разработки программного обеспечения.
33. Основные понятия языков программирования.
34. Развитие языков программирования.
35. Структуры и типы данных языка программирования.
36. Трансляция. Компиляция и интерпретация.
37. Эволюция и классификация языков программирования.
38. Основы компьютерной коммуникации.
39. Принцип построения сетей.
40. Компьютерные коммуникации и коммуникационное оборудование.
41. Сетевой сервис.
42. Программы для работы в сети Интернет.
43. Информационная безопасность и ее составляющие.
44. Методы защиты информации.
45. Организационные меры защиты информации.
46. Антивирусные средства.
47. Классификация и характеристики компьютерных вирусов.
48. Методы защиты от компьютерных вирусов.

Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:

(30 баллов) – получают обучающиеся, которые свободно ориентируются в материале и отвечают без затруднений. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Работа выполнена полностью без ошибок, решено 100% задач;

(20 балла) – получают обучающиеся, которые относительно полно ориентируются в материале, отвечают без затруднений, допускают незначительное количество ошибок. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Допускаются незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

(10 баллов) – получают обучающиеся, у которых недостаточно высок уровень владения материалом. В процессе ответа на экзамене допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. Обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач;

(0 баллов) – получают обучающиеся, которые допускают значительные ошибки. Обучающийся имеет лишь начальную степень ориентации в материале. В работе число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50% задач.

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).

Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Освоенные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала
ОПК – 4: Владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Знает основные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; Владеет культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1); Типовые оценочные материалы для самостоятельной работы (раздел 5.1.2); типовые оценочные материалы к экзамену (раздел 5.2)

Таблица 8. Распределение баллов текущего и рубежного контроля

Перечень, оцениваемых мероприятий	Количество баллов	Распределение баллов по трем рейтинговым точкам		
		1	2	3
Посещаемость занятий	10	3	3	4
Выполнение домашних заданий	24	8	8	8
Тестирование	15	5	5	5
Коллоквиум, контрольная работа	21	7	7	7
Итого	70	23	23	24
Экзамен, зачет	30			
Всего	100			

Пересчет полученной суммы баллов по дисциплине в оценку производится по шкале: 61-70 баллов – «удовлетворительно», 71-85 баллов – «хорошо», 86-100 баллов – «отлично»

Все результаты контроля текущей успеваемости студентов должны отражаться в ведомостях текущей успеваемости и промежуточной аттестации.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Нормативно-законодательные акты

1. Гражданский кодекс РФ: [электронный ресурс]// Доступ из справочной системы "Гарант". <http://www.garantexpress.ru>.
2. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 320 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Управление государственными финансами и регулирование финансовых рынков». - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Консультант Плюс: URL: [www. consultant.ru](http://www.consultant.ru)
3. Федеральный закон от 22.04.1996 №39-ФЗ (ред. от 28.12.2013) «О рынке ценных бумаг». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Консультант Плюс: URL: [www. consultant.ru](http://www.consultant.ru).

7.2. Основная литература

1. Алпатов А.В. Математика и информатика. Часть 1 [Электронный ресурс]: курс лекций, Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2015.— 112 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56016>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Алпатов А.В. Математика и информатика. Часть 2 [Электронный ресурс]: практикум. Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2015г., 52с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56017>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Лопушанский В.А. и др. Начальный курс информатики. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие, Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015г. 75 с.- <http://www.iprbookshop.ru/47474>.— ЭБС «IPRbooks».

7.3. Дополнительная литература

1. Каймин, В.А. Информатика: Учебник для вузов / В. А. Каймин. - 2-е изд. - М.: ИН-ФРА-М, 2001, 2002, (М.: «Финансы и статистика», 1994). - 272 с.
2. Акулов, О. А. Информатика: базовый курс: учебник для вузов / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - М.: Омега-Л, 2004. - 551 с.
3. Острейковский, В.А. Информатика. Учебник для вузов. / В. А. Острейковский. - М.: Высшая школа, 2001, 2004. - 511 с.
4. Информатика: Учебник / под ред. Н. В. Макаровой. - 3-е изд., перераб. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 768 с.

5. Козырев, А. А. Информатика: учебник. / А. А. Козырев. - СПб.: Изд-во Михайлова В. А., 2002. - 510 с.
6. Дьяконов, В. MATLAB 6: учебный курс. / В. Дьяконов. - СПб.: Питер. -2001. - 592 с.
7. Архитектура компьютерных систем и сетей: учеб. пособие для вузов / ред. В. И. Лойко. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 254 с.

7.4. Периодические издания

1. Журнал «Информатика и образование»
2. Журнал «Компьютерное обозрение»
3. Журнал «Современные информационные технологии»

7.5. Интернет-ресурсы

1. <http://www.fepo.ru/>
2. <http://fcior.edu.ru/>
3. <http://www.yandex.ru/>
4. <http://www.rambler.ru/>
5. <http://www.taurion.ru/>
6. <http://www.consultant.ru>
7. <http://www.garant.ru>

7.6. Методические указания по проведению различных учебных занятий, и другим видам самостоятельной работы.

Учебная работа по дисциплине состоит из контактной работы (лекции, практические занятия) и самостоятельной работы.

Подготовка к практическим занятиям включает предварительное ознакомление с необходимым теоретическим материалом по конспекту лекций и/или методическим указаниям к практическим работам. Необходимым условием своевременного и качественного выполнения практической работы является также освоение студентом программной среды, в которой будет выполняться работа. Рекомендуется при подготовке к практической работе повторить материал, содержащий описание интерфейса программной среды и её возможностей.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для обучающихся

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, выполняют самостоятельные 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, 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. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к практическим 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 практическим 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 занятиям

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.

Некоторые лабораторные работы содержатся в следующих учебно-методических пособиях:

1. Кудеева Ф.Х., Темботова М.М., Лафишева М.М. Информатика. Метод. указания. Нальчик, 2003г.
2. Кудеева Ф.Х., Кайгермазов А.А. Лабораторный практикум по информатике, учебно-методическое пособие, Нальчик, «Полиграфсервис иТ», 2006г.
3. Кудеева Ф.Х., Кайгермазов А.А., Канчукоев В.З. Информатика. Лабораторный практикум, Нальчик, КБГУ, 2007г.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

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.

Подготовка к зачету 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 для подготовки к зачету:

Экзамен во II-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 зачету включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;

- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на зачетные вопросы.

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

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

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), компьютерные классы и др.

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная обеспечивают доступ обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", и отвечает техническим требованиям, как на территории КБГУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

КБГУ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского 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.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Институт располагает компьютерными классами, оснащенными современным компьютерным оборудованием, объединенным в локальную сеть, с выходом в Интернет. Поддерживается собственный сайт www.bio.kbsu.ru. электронная почта.

КБГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, которые ежегодно обновляются.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов, обучающихся по программе аспирантуры.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

При проведении занятий лекционного типа, 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:

- Academic MarthCAD License - математическое программное обеспечение, которое позволяет выполнять, анализировать важнейшие инженерные расчеты и обмениваться ими;

- 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.

- MatLab;

- Latex.

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, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

в рабочую программу по дисциплине Информатика по направлению подготовки 05.03.02 География на 2020-2021 учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание
1	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Добавлена таблица 6.	Согласно положению оформления РП.

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры прикладной математики и информатики

протокол № _____ от «___» _____ 20 г.

Заведующий кафедрой: _____ / А.Р. Бечелова / «___» _____ 20 г.
подпись, расшифровка подписи, дата