

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

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

ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ, ЭЛЕКТРОНИКИ И
РОБОТОТЕХНИКИ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель образовательной

программы _____ О.Л. Бозиев

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИЭР

_____ Н.В. Черкесова

« ____ » _____ 2020 г.

« ____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРАКТИКУМ НА ЭВМ»

Направлению подготовки (специальность)

09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки:

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

Нальчик 2020

Рабочая программа дисциплины «Практикум на ЭВМ» / сост. М.А. Георгиева – Нальчик: КБГУ, 2020. – 26с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Практикум на ЭВМ» базовой части студентам очной формы обучения, по направлению подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации и управления, в 1 и 2 семестрах, 1 курса.

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01. «Информатика и вычислительная техника» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №5 от 12 января 2016 г., зарегистрировано в Минюсте России 09 февраля 2016 г. № 41030.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	4
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	4
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	7
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	22
9. ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	25
ПРИЛОЖЕНИЕ	26

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов в области разработки программного обеспечения с использованием современного языка программирования C++, используемого профессиональной средой, поддерживающего объектно-ориентированную модель программирования. Знания, полученные в результате освоения дисциплины, помогут при разработке системных программных компонентов современных информационных и расчетных программ, в проектировании и реализации системных компонентов операционных систем в такой степени, чтобы студенты могли самостоятельно выбирать средства реализации, находить необходимые программные и технологические решения для практически важных системных и предметно-ориентированных задач. Основные задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами знаний о сущности процедурного и объектно-ориентированного подхода в программировании;
- ознакомление с технологиями создания новых типов данных в языке C++;
- приобретение практических навыков по использованию средств переопределения операций, обработки исключений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Рабочая программа по дисциплине «Практикум на ЭВМ» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» и относится к дисциплинам базовой части.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплины «Информатика».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»:

- а) общепрофессиональными компетенциями (ОПК):
- способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
 - способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-2);
 - способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать:

– основные методы организации вычислений и обработки информации.

уметь:

- использовать информационные технологии для решения прикладных задач;
- адаптировать возможности языков программирования к современным условиям.

владеть:

- навыками разработки и отладки программ на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

В таблице 1 приводится описание содержание дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т).

Таблица 1

Содержание разделов дисциплины «Практикум на ЭВМ»

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля
1	Основные принципы и понятия языка C++	Процесс построения программы на языке C++. Создание консольного приложения. Основные встроенные типы данных. Переменные, типизированные константы. Представление вещественных переменных в памяти машины. Массивы, консольный ввод и вывод.	ОПК-1	Т; К; ЛР.
2	Основные операции языка C++	Арифметические операции. Операции приведения типа. Операции инкремента и декремента. Условный оператор. Оператор выбора. Оператор перехода. Цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл повторений. Операторы прерывания циклов.	ОПК-1	Т; К; ЛР.
3	Функции в языке C++	Тело функции, прототип функции. Вызов функции, расположенной в другом модуле с помощью заголовочного файла. Перегруженные функции. Область действия переменных и связанные с ней понятия. Создание программы из нескольких модулей. Условная компиляция кода, директивы условной компиляции.	ОПК-2	Т; К; ЛР.
4	Указатели и динамическая память	Понятие указателя. Операции взятия адреса и разыменования указателя. Выделение и освобождение динамической памяти и размещение в ней переменных. Указатели и массивы. Размещение массивов в памяти динамически. Передача параметров функций по ссылке и по указателю.	ОПК-2	Т; К; ЛР.
5	Работа с текстовыми и двоичными файлами средствами языка C++. Типы данных, определяемые программистом	Понятие файла, тип данных, обеспечивающий доступ к файлам. Открытие файла на чтение и запись в двоичном и текстовом режиме. Чтение и запись текстовых файлов, чтение и запись двоичных файлов. Типы данных, определяемые программистом: переименованные типы, перечислимые типы, структуры, объединения.	ОПК-4	Т; К; ЛР.
6	Визуальные приложения. Реакция приложений на события мыши и клавиатуры	Процессы и потоки, многозадачность. Сообщения и события. Окна. Положение размеры и оформление визуальных компонентов. Основные события мыши, основные события клавиатуры.	ОПК-4	Т; К; ЛР.
7	Разработка приложений со стандартными элементами оконного	Компоненты меню. Компоненты редактирования текста. Диалоговые окна. Компоненты-переключатели. Компоненты скроллинга. Тип дата-время. Работа с	ОПК-4	Т; К; ЛР.

	интерфейса	таймером.		
8	Графический инструментальный	Свойства и методы графических классов. Классы пера, кисти и шрифта, класс канвы. Функции, осуществляющие прорисовку основных геометрических фигур. Задание цвета. Операции над растровыми графическими объектами. Формирование растровых изображений в памяти.	ОПК-2	Т; К; ЛР.
9	Инструменты межпрограммного обмена данными. Многопоточные приложения	Свойства монитора. Формирование изображения на принтере. Буфер обмена. Динамическое создание визуальных компонентов. Инструменты межпрограммного обмена данными – динамический обмен данными и пайпы. Основные приемы создания многопоточных приложений, синхронизация потоков.	ОПК-2	Т; К; ЛР.
10	Сущность объектно-ориентированного подхода в программировании	Классы, объекты, инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Команды языка C++ для ввода и вывода. Структуры, перечисления, классы.	ОПК-2	Т; К; ЛР.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов)

Структура дисциплины «Практикум на ЭВМ»

Таблица 2

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы.

Вид работы	Трудоемкость, часы		
	1	2	всего
Семестр			
Общая трудоемкость (в зачетных единицах)	2	3	5
Контактная работа (в часах):	17	34	51
Лекции (Л)	—	—	—
Практические занятия (ПЗ)	—	—	—
Семинарские занятия (СЗ)	—	—	—
Лабораторные работы (ЛР)	17	34	51
Самостоятельная работа (в часах):	55	74	
Курсовой проект (КП), Курсовая работа (КР)	—	—	—
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	—	—	—
Реферат (Р)	—	—	—
Эссе (Э)	—	—	—
Самостоятельное изучение разделов	46	65	111
Контрольная работа (К)	—	—	—
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации (зачета)	9	9	18
Вид промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	

Таблица 3. Лекционные занятия – не предусмотрены

Таблица 4. Практические занятия – не предусмотрены

Таблица 5

Лабораторные работы

№	Наименование тем
1	Ввод и вывод в C++, основные операции языка
2	Циклы и условные операторы
3	Функции и модули
4	Работа с динамической памятью
5	Чтение и запись файлов
6	Простое визуальное приложение
7	Стандартные компоненты оконного интерфейса
8	Работа с графическим инструментарием
9	Межпрограммный обмен данными
10	Многопоточные приложения
11	Разработка новых типов данных
12	Перегрузка операций
13	Шаблоны функций

Таблица 6

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№	Наименование тем
1	Разработать класс для отрисовки графиков функций одной переменной. В качестве базового класса взять стандартный класс TImage. Добавить к нему необходимые методы и поля, чтобы имелась возможность задавать масштаб, размеры и цвет графика. Должны быть видны оси координат и подписи с обозначением единичных отрезков
2	Разработать класс для отрисовки одномерных последовательностей числовых величин (массивов) в виде «столбиков». В качестве базового класса взять стандартный класс TImage. Добавить к нему необходимые методы и поля, чтобы имелась возможность задавать масштаб, размеры и цвет графика.
Всего	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Формы контроля текущих, рубежных и промежуточных знаний студентов по дисциплине определяются в соответствии с учебным планом образовательной программы и в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов КБГУ.

От обучающихся требуется посещение занятий, выполнение лабораторных работ, знакомство с рекомендованной литературой.

При аттестации обучающихся оценивается качество работы на занятиях (умение вести дискуссию, способность четко и ёмко формулировать свои мысли), уровень подготовки к самостоятельной деятельности, качество выполнения заданий (презентаций, докладов, выполнение лабораторных заданий и др.).

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.

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 «Практикум на ЭВМ», оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Практикум на ЭВМ». Развёрнутый ответ 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:

3 балла	2 балла	1 балл	0 баллов
ставится, если обучающийся: 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение 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.	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.	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.	ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы «1», «2», «3» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных на протяжении занятия. начисляются в зависимости от сложности задания.

5.2. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося (типовые задачи) (при наличии)

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных, лабораторных занятий, а также самостоятельную работу обучающихся. В ФГБОУ ВО «Кабардино-

Балкарский государственный университет» действует балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений, обучающихся по образовательным программам, реализуемым на основании федеральных государственных образовательных стандартов. Балльно-рейтинговая система оценки знаний является одной из составляющих системы управления качеством образовательной деятельности в университете.

Перечень вопросов по дисциплине для самостоятельного изучения

Темы для самостоятельной работы

1. Алгоритмы структурного программирования.
2. Функции.
3. Символьный и строковый типы данных.
4. Рекурсия.
5. Файлы.
6. Работа с классами.
7. Полиморфизм и перегрузка функций.
8. Динамическая структура типа очередь.
9. Шаблоны функций.
10. Динамическая структура типа стек.
11. Динамическая структура - двунаправленный список.
12. Перегрузка операций и дружественные функции.
13. Наследование классов.

Примерные тестовые задания для РТ 1 (контролируемая компетенция ОПК-1)

Полный перечень тестовых заданий представлен в ЭОИС

1. Информатика - наука, изучающая
 - 1) схемотехнику;
 - 2) методы написания компьютерных программ;
 - 3) архивное дело;
 - 4) свойства и закономерности передачи, хранения и обработки информации;
 - 5) программирование.
2. Специалист в области информатики должен уметь
 - 1) ремонтировать персональный компьютер;
 - 2) работать с пакетом Open Office;
 - 3) уметь программировать на Прологе;
 - 4) устанавливать на компьютере ОС FreeBSD;
 - 5) работать в Интернет.
3. Для решения следующей задачи необходим специалист в области информатики
 - 1) откорректировать текст статьи в журнале;
 - 2) разработать баннеры к web-сайту;
 - 3) разработать улучшенную версию компьютерной системы управления пригородными автобусными перевозками;
 - 4) рекламировать бухгалтерскую программу;
 - 5) выполнить работы по проводке локальной сети.
4. Развитие информатики непосредственно вызвано
 - 1) развитием телевизионной техники;
 - 2) усложнением системы управления;
 - 3) сменой феодализма капитализмом;
 - 4) изобретением телефона;
 - 5) социалистической революцией.

5. На заре своего становления информатика изучала

- 1) законы переменного тока;
- 2) теорию аналитических функций;
- 3) методы быстрого вычисления логарифмов;
- 4) организацию библиотечных и архивных каталогов;
- 5) методы воздействия на общественное мнение.

6. Информационной технологией является

- 1) изготовление CD–дисков;
- 2) сборка компьютеров из готовых деталей;
- 3) изготовление микропроцессоров;
- 4) дипломатический протокол;
- 5) протокол обмена клиент-сервер.

Примерные тестовые задания для РТ 2 (контролируемая компетенция ОПК-2)
Полный перечень тестовых заданий представлен в ЭОИС

7. 1 Мб равен

- 1) 1000000 бит;
- 2) 1000000 байт;
- 3) 1024 Кб;
- 4) 1024 байт;
- 5) 1/1024 Кб.

8. К разделам информатики относятся: а) искусственный интеллект; б) программирование; в) схемотехника; г) кибернетика; д) вычислительная техника.

- 1) а-д;
- 2) а, б;
- 3) а, б, г, д;
- 4) а, г, д;
- 5) а, г.

9. Основное отличие информации как товара от традиционных товаров состоит в том, что

- 1) ее стоимость трудно определить;
- 2) у нее нет стоимости;
- 3) ее стоимость обратно пропорциональна числу покупателей;
- 4) ее стоимость пропорциональна числу покупателей;
- 5) информация как товар не отличается от традиционных товаров.

10. Информация измеряется в

- 1) битах в секунду;
- 2) бодах;
- 3) герцах;
- 4) вольтах;
- 5) байтах.

11. Рыночная цена информации

- 1) примерно равна ее стоимости;
- 2) примерно равна ее стоимости деленной на число покупателей;

- 3) примерно равна ее стоимости умноженной на число покупателей;
- 4) примерно равна стоимости ее получения для покупателя из других источников;
- 5) устанавливается продавцом по его желанию.

12. Минимальное время передачи речевой информации от человека человеку - это

- 1) время распространения звука;
- 2) время распространения света;
- 3) равно нулю;
- 4) время срабатывания оконечных устройств линии связи;
- 5) при различных способах передачи информации правильным может быть каждый из ответов 1-4.

13. Оптимальным методом с точки зрения цена/скорость при передаче больших объемов информации в настоящее время является

- 1) телефон;
- 2) телеграф;
- 3) электронная почта;
- 4) курьерская доставка;
- 5) передача с оказией.

14. Работа в Интернете on-line имеет следующее преимущество перед электронной почтой

- 1) можно организовать эффективный диалог;
- 2) значительно большая скорость передачи информации;
- 3) более надежная работа линий связи;
- 4) большая защищенность от искажений;
- 5) предоставляется значительно большим количеством провайдеров.

Примерные тестовые задания для РТ 3 (контролируемая компетенция ОПК-4)

Полный перечень тестовых заданий представлен в ЭОИС

15. Цифровое представление информации отличается от аналогового тем, что

- 1) оно не может исказиться при передаче;
- 2) искажение при передаче может быть исправлено;
- 3) вероятность искажения значительно меньше;
- 4) информация передается цифрами;
- 5) из предыдущих ответов верны два.

16. К основным свойствам алгоритма относятся

- 1) простота;
- 2) пригодность к решению круга задач;
- 3) конечное время выполнения;
- 4) верны ответы 1 и 2;
- 5) верны ответы 2 и 3.

17. Наилучший пример алгоритма из нижеперечисленного

- 1) совет из книги "как разбогатеть";
- 2) метод нахождения наибольшего общего делителя двух чисел;
- 3) метод нахождения минимума функции;
- 4) метод приготовления торта с масляным кремом;
- 5) последовательность действий терапевта при приеме больного.

18. Система - это

- 1) элементы со связями между ними;
- 2) связи между элементами;
- 3) важнейшие связи между элементами, обеспечивающие функционирование системы;
- 4) элементы с важнейшими связями между ними, обеспечивающими функционирование системы;
- 5) ничего из вышеперечисленного.

19. Система автоматизирована, если она

- 1) работает независимо от человека;
- 2) состоит из автоматов;
- 3) основана на робототехнике;
- 4) выполняет часть управляющих функций самостоятельно;
- 5) основана на использовании вычислительной техники.

20. Информационное моделирование - это

- 1) детальное описание внешнего вида объекта;
- 2) построение макета объекта в педагогических целях;
- 3) описание существенных свойств объекта;
- 4) моделирование потока информации от объекта;
- 5) ничего из вышеперечисленного.

21. Папирус, книги и дискеты позволяют

- 1) хранить информацию;
- 2) преобразовывать информацию;
- 3) перерабатывать информацию;
- 4) создавать информацию;
- 5) кодировать информацию.

5.3. Формы и содержание рубежного контроля

Рубежный и промежуточный контроль освоения студентом дисциплины осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы. Распределение баллов в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов КБГУ приведено в таблице 7.

Таблица 7

Распределение баллов в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе

№ рейтинговой точки	Коллоквиум	Лаб.практикум	Посещаемость	Тестирование	Итого
1	7	8	3	5	23
2	7	8	3	5	23
3	7	8	4	5	24

Таблица 8

Критерии оценки

Вид мероприятия	Критерии оценки	Баллы
-----------------	-----------------	-------

Коллоквиум (устный опрос по теме)	- ясность, четкость и доказательность изложения ответов на вопросы; - владение специальными терминами; - системность знаний по тематике	0-21 балл
Лабораторное занятие	- понимание цели и задач работы - выполнение заданий и обработка результатов - отчет и защита реферата	0-24 балла
Компьютерное тестирование по разделам дисциплины	Результаты тестирования (Количество баллов = 5*φ, φ - доля правильно отвеченных тестов по теме).	0-15 баллов
Посещение занятий	При более 3 пропусках без уважительной причины занятий аннулируются баллы	0-10 баллов
Зачет	ясность, четкость и доказательность изложения ответов на вопросы; - владение специальными терминами; - системность знаний по тематике дисциплины в целом	0-30 баллов
Итоговая оценка		0-100 баллов

**Вопросы, выносимые на зачет выносимые в 1 семестре
(контролируемые компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4)**

1. Язык C++. Алфавит. Символы, используемые в идентификаторах.
2. Разделители. Специальные символы (знаки пунктуации, знаки операций, зарезервированные слова).
3. Язык C++. Простые типы данных: целые типы, логический тип, символьный тип, перечислимый тип, тип-диапазон, тип-указатель, вещественные типы.
4. Язык C++. Множественный тип значений. Задание множественного типа и множественные переменные. Операции над множествами. Множественные выражения. Примеры.
5. Язык C++. Блочная структура программы.
6. Порядок размещения разделов объявлений.
7. Принцип локализации переменных. Глобальные и локальные идентификаторы. Примеры.
8. Язык C++. Стандартные функции: арифметические (abs, exp, sign, sin, ln, ...); преобразования типов. Строковые функции (delete, insert, str, val, concat, copy, length, pos).
9. Язык C++. Массивы. Определение массива.
10. Примеры описаний массивов, составленных из чисел, символов, строк.
11. Язык C++. Оператор присваивания арифметический, логический, литерный. Примеры.
12. Язык C++. Условный оператор IF. Общий вид.
13. Полная и неполная формы. Вложенные условные операторы.
14. Использование в условном операторе составного оператора. Примеры.
15. Язык C++. Оператор варианта. Назначение. Общий вид. Примеры.

**Вопросы, выносимые на зачет во 2 семестре
(контролируемые компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4)**

1. Язык C++. Оператор цикла FOR. Назначение. Общий вид. Примеры.
2. Язык C++. Оператор цикла WHILE. Назначение. Общий вид. Примеры.
3. Язык C++. Процедуры без параметров. Глобальные и локальные переменные.
4. Язык C++. Процедуры-операторы. Назначение, синтаксис, описание, активация (вызов).
5. Формальные и фактические параметры. Параметры-значения.
6. Параметры-переменные. Параметры-массивы.
7. Глобальные и локальные переменные.
8. Язык C++. Процедуры-функции. Назначение, синтаксис, описание, активация (вызов).
9. Формальные и фактические параметры. Глобальные и локальные переменные. Параметры-значения.
10. Параметры-переменные.
11. Параметры-массивы. Побочные эффекты функции. Примеры.
12. Среда программирования Visua Studio.
13. Вход в интегрированную среду.
14. Окна редактирования. Окна диалога.
15. Информационные окна.
16. Система меню среды. Меню работы с файлами (File).
17. Меню редактирования (Edit).
18. Меню поиска информации (Search).
19. Меню выполнения программы (Run).
20. Меню компиляции (Compile).
21. Меню параметров среды (Options).
22. Меню окон (Window). Меню информационной помощи (Help)

Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации

«зачтено» – 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;

«не зачтено» – 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.

Методические рекомендации для подготовки к зачету

Зачет является формой итогового контроля знаний и умений студентов по данной дисциплине, полученных на лекциях, лабораторных занятиях и в процессе самостоятельной работы. К зачету допускаются студенты, набравшие не менее 36 баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. Студенты, набравшие более 61 балла по итогам промежуточного и текущего контроля, имеют право на получение зачета автоматом. На зачете студент может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка студента 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 студентам целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На зачет выносится материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачет проводится в устной форме.

При проведении зачета в письменной (устной) форме ведущий преподаватель составляет зачетные билеты, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических задания совпадает с формулировкой перечня зачетных вопросов, доведенного до сведения студентов накануне зачетной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный зачет, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего зачет. На подготовку ответа на билет на зачете отводится 20 минут.

При проведении письменного зачета на работу отводится 60 минут.

Результат устного зачета выражается оценками «зачтено» и «не зачтено», дифференцированного устного зачета – оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «зачтено» выставляется, если студент показал при ответе на зачетные вопросы знание основных положений учебной дисциплины, допустил отдельные погрешности и сумел устранить их с помощью преподавателя; знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой.

Оценка «не зачтено» выставляется, если при ответе на зачетные вопросы выявились существенные пробелы в знании основных положений учебной дисциплины, неумение студента даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы билета.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих (приложение 2). Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплин в 5 семестре является зачет. Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися. Типовые задания, обеспечивающие формирование компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4 представлены в таблице 9.

Таблица 9

Результаты освоения формирования, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала, обеспечивающего формирование компетенций
способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-1	Знать: – Принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ. – Теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных комплексов, систем. – Основные разновидности программных систем и аппаратных комплексов, используемых для создания информационных и	Выполнение практических работ Коллоквиум Тестирование (раздел 5)

	<p>автоматизированных систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Программные средства мониторинга работы вычислительных комплексов, систем и обнаружения неисправностей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно- аппаратные средства вычислительных и информационных систем. – Устанавливать, настраивать и тестировать маршрутизаторы и коммутаторы, организовывать коллективный доступ к ресурсам. – Осуществлять техническое оснащение рабочих мест, разрабатывать оперативные планы работы. – Организовывать верификацию, тестирование и проверку стабильности ПО. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками установки и конфигурирования программных средств для тестирования и диагностики неисправностей сети и соединения с Интернетом. – Методами и средствами разработки и оформления технической документации. – Навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств. – Опытот разработки полного комплекта проектных документов. 	
<p>способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач ОПК-2</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах. – Основные элементы и возможности языка программирования Си. – Основные алгоритмы обработки простых, структурированных и абстрактных данных на базе языка программирования Си. – Возможности интегрированной среды при написании программы, ее тестировании и отладке. – Общие принципы работы программных средств под управлением современных операционных систем. 	<p>Выполнение практических работ Коллоквиум Тестирование (раздел 5)</p>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения. – Использовать прикладные системы программирования. – Анализировать методы решения задачи и обосновывать выбранный метод. – Приводить решение задачи к решению подзадач. – Обобщать данные при написании кода программы. 	<p>Выполнение практических работ Коллоквиум Тестирование (раздел 5)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать программы на базе модульной и процедурно-ориентированной технологии. – Применять основные алгоритмы обработки простых, структурированных и абстрактных данных на базе языка программирования Си. – Применять возможности интегрированной среды при написании программы, ее тестировании и отладке. – Работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные. 	
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками разработки и отладки программ на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня. 	<p>Выполнение практических работ Коллоквиум Тестирование (раздел 5)</p>
Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов ОПК-4	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Этапы трансляции программы. – Современные технические средства взаимодействия с ЭВМ – Основные этапы проектирования интерактивных систем – Основные типы интерфейсов и принципы их организации; – Психологические и эргономические основы разработки интерфейсов, стандарты взаимодействия человека с ЭВМ (CommonUserAccess); – Методы оценки важнейших качеств интерфейсов в т.ч. дружелюбность, конкретность, наглядность, согласованность и т.д. 	<p>Выполнение практических работ Коллоквиум Тестирование (раздел 5)</p>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выбирать комплексы программно-аппаратных средств в создаваемых вычислительных и информационных системах; – Проектировать интерфейсы “человек–ЭВМ”; – Умеет использовать принципы, шаблоны и процессы проектирования пользовательского интерфейса; – Проводить исследование предметной области; – Проводить анализ пользователей и их требований; – • Определять структуру системы. 	<p>Выполнение практических работ Коллоквиум Тестирование (раздел 5)</p>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Настройкой и наладкой программно-аппаратных комплексов. – Методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств. – Методами монтажа, регулировки и наладки оборудования. – Навыками работы с различными операционными системами и их 	<p>Выполнение практических работ Коллоквиум Тестирование (раздел 5)</p>

	<p>администрирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств. – Владеть средствами распознавания и предотвращения угроз безопасности и последствий аварий в сети, резервного копирования информации. – Навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств. 	
--	--	--

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Нормативно-правовая база

1. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897 (в ред. от 31.12.2015) “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”

7.2. Основная литература

1. [Электронный ресурс]: курс лекций на английском языке/ Лебедев В.И.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 101 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63090.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Левин В.И. История информационных технологий [Электронный ресурс]/ Левин В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 751 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52218.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Романова А.А. Информатика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Романова А.А.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омская юридическая академия, 2015.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49647.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7.3. Дополнительная литература

1. Заславская О.Ю. Архитектура компьютера [Электронный ресурс]: лекции, лабораторные работы, комментарии к выполнению. Учебно-методическое пособие/ Заславская О.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2013.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26450.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Методы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.Ю. Громов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63867.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Мишова В.В. Технологии программирования [Электронный ресурс]: практикум для студентов, обучающихся по направлению подготовки 51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность», профиль «Технология автоматизированных библиотечно-информационных систем», квалификация (степень) выпускника «бакалавр»/ Мишова В.В.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2016.— 87 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66371.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7.4. Периодические издания (газета, вестник, журнал)

1. Журнал «Компьютер

7.5. Интернет-ресурсы

1. <http://www.diss.rsl.ru>
2. <http://www.scopus.com>
3. <http://iprbookshop.ru>

7.6. Современные профессиональные базы данных

1. База данных Science Index (РИНЦ) <http://elibrary.ru>
2. Национальная электронная библиотека РГБ <https://нэб.рф>
3. Крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. www.scopus.com
4. Самая полная математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит документы, журналы и книги по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др. www.zbmath.org
(доступ открытый)

7.7. Методические указания по проведению различных учебных занятий и самостоятельной работы

Методические рекомендации по изучению дисциплины для обучающихся

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 лабораторным 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, лабораторных занятиях, 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 лабораторным занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов лабораторных занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к лабораторным 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

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 подтверждающие 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 обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии обучающихся. Лабораторные занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Целью лабораторных 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 лабораторному занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы.

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

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся – способ активного, целенаправленного приобретения обучающимися 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 обучающихся в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит обучающихся 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:

- Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
- Выполнение разноуровневых заданий;
- Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- Выполнение итоговой контрольной работы.

Обучающимся 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 обучающийся получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса обучающийся 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 обучающихся предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости обучающийся может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

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 обучающихся и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Обучающийся может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Обучающийся имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде обучающийся имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет обучающемуся 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 обучающимся 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 лабораторным 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 обучающийся 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: 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.

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.

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для проведения лекционных занятий с компьютерной поддержкой (8 часов из 16) требуется наличие аудитории с проекционным оборудованием, также при изучении дисциплины «Практикум на ЭВМ» предполагается использование интерактивной доски.

Во время самостоятельной работы студенты используют компьютерные классы института информатики, электроники и компьютерных технологий, электронные читальные залы КБГУ и домашние компьютеры.

Для проведения лабораторных занятий с компьютерной поддержкой (32 часа) используются компьютерные классы института информатики, электроники и компьютерных технологий.

При проведении занятий лекционного типа 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;

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

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 (аудитория для самостоятельной работы и коллективного пользования специальными техническими средствами для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в КБГУ, аудитория № 145 Главный корпус КБГУ):

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 не визуального 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/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе зазачетеписывая под диктовку);
- зачет/экзамен 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 ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа:

одобрена на 2018/2019 учебный год. Протокол № _____ заседания _____ кафедры _____ от
«___» _____ 20__ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1. В части раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»

Разработчик программы _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 2019/2020 учебный год. Протокол № _____ заседания _____ кафедры _____ от
«___» _____ 20__ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1. В части раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»

2. В части УП в связи с утверждением Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки № 301 от 05.04.2017г.)

Разработчик программы _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 2020/2021 учебный год. Протокол № _____ заседания _____ кафедры _____ от
«___» _____ 20__ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Разработчик программы _____

Зав. кафедрой _____

Распределение баллов текущего и рубежного контроля

№п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1	Посещение занятий	до 10 баллов	до 3 б.	до 3б.	до 4б.
2	Текущий контроль:	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
3	Рубежный контроль (тестирование и коллоквиум)	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
4	Итого сумма текущего и рубежного контроля	до 70 баллов	до 23б	до 23 б	до 24 б