

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. проректора по учебной работе

Ф.Д. Кодзоева

« 30 » июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.0.05.02 ПРОГРАММИРОВАНИЕ

(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки – **03.03.02 Физика**
(код, наименование)

Направленность: **Физика**

Квалификация выпускника – **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**

г. Магас, 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Программирование» является формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в процессе изучения программирования для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- развитие навыков нисходящего структурного программирования путем расширения номенклатуры изучаемых языков записи программ;
- формирование теоретической базы и практических умений и навыков для решения задач на компьютере в системе программирования на языке Си,
- формирование основ современной культуры программирования.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)	А	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
				Воспитательная деятельность	A/02.6	6
				Развивающая деятельность	A/03.6	6
	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6	6

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **Б1.0.05.02** «Программирование» относится к обязательной части Блока 1. Изучается в 3-ем семестре.

Связь дисциплины: «Программирование» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Программирование»	Семестр
Б1.О.05.01	Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ)	2

Связь дисциплины «Программирование» с последующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Программирование»	Семестр
Б1.О.05.03	Численные методы и математическое моделирование	6

Связь дисциплины «программирование» со смежными дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Программирование»	Семестр
Б1.0.04.06	Теория вероятностей и математическая статистика	6

3. Результаты освоения дисциплины: «Программирование»

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

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;	Знать: основы критического анализа и синтеза информации. Уметь: выделять базовые составляющие поставленных задач Владеть: методами анализа и синтеза в решении задач.

		ИД-2 УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников.	Знать: источники информации, требуемой для решения поставленной задачи. Уметь: использовать различные типы поисковых запросов. Владеть: способностью поиска информации.
ОПК-3	ОПК-3. Способен использовать современные технологии программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ИД-1 ОПК-3.1. Способен использовать современные технологии программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности. ИД-2 ОПК-3.2. Знает физические основы механики, молекулярной физики, природу колебаний и волн, основы термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, основы атомной и ядерной физики.	ОПК-3.1. Знать современные технологии программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности. физические основы механики, молекулярной физики, природу колебаний и волн, основы термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, основы атомной и ядерной физики. ОПК-3.1. Знать физические основы механики, молекулярной физики, природу колебаний и волн, основы термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, основы атомной и ядерной физики. ОПК-3.3. Уметь использовать теоретические знания при объяснении результатов экспериментов, применять знания в области физики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.
ПК-1	ПК-1. Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств.	ИД-1 ПК-1.1. Способен оценить актуальность решаемой задачи на основе анализа научно-технической литературы и информационных материалов по тематике исследования. ИД-2 ПК-1.2. Способен подготовить исходные данные для математического описания физики процесса в заданной физической системе с учетом ее назначения и элементной (электронной, оп-	ПК-1.3. Знать Способен адекватно применить математический инструментарий при формулировке моделирующих физических процессов уравнений. ПК-1.4. Уметь строить вероятностные модели прикладных и информационных процессов, Навыки: проводить необходимые расчеты надежности информационных и коммуникационных сетей в рамках построенных моделей.

		тической) базы.	
--	--	-----------------	--

Б1.В.06 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки – 03.03.02 Физика
(код, наименование)

Направленность: Физика

Квалификация выпускника – **Бакалавр**

Форма обучения Очная

г. Магас, 2022

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе
_____ Ф.Д. Кодзо-

ева

« 30 » _____ июня _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Программирование»

4.1. Структура дисциплины «Программирование»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)						
			Контактная работа					Самостоятельная работа				Форма промежуточной аттестации (по семестрам)						
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)
1.1.	Тема 1 Введение. Парадигмы программирования	3	12	2	4			4					3					
1.2.	Тема.2. Общая характеристика языков программирования семейства Си	3	12	2	4			6					3					
1.3.	Тема.3. Разработка разветвляющихся алгоритмов и программ в СП Turbo-C++	3	12	2	4			4					3					
1.4	Тема 4. Разработка циклических алгоритмов и программ в СП Turbo-C++	3	12	2	4			6					3					
1.5	Тема 5. Ввод с клавиатуры и вывод на монитор средствами C++	3	12	2	4			6					3					
1.6	Тема 6. Массивы в языке Си	3	12	2	4			4					3					
1.7	Тема 7. Строки в языке Си	3	12	2	4			6					3					

1.8	Тема 8. Реализация принципа модульности. Тип данных ,структура	3	12	2	4			4					3				
1.9	Тема 9. Динамические переменные в языках семейства Си. Тип файл в СП Turbo-C++	3	12	2	4			6					3				
	<i>Курсовая работа (проект)</i>																
	<i>Подготовка к экзамену</i>																
	Общая трудоемкость, в часах	3	108	18	32			58									
	Промежуточная аттестация																
	Форма																
	Зачет		*														
	Зачет с оценкой																
	Экзамен																

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Парадигмы программирования. Основные парадигмы программирования: императивная, событийно-управляемая (объектно-ориентированная и параллельная), декларативная (функциональная и логическая). Архитектура и возможности семейства языков высокого уровня.

Тема 2. Общая характеристика языков программирования семейства Си.

Особенности языков программирования семейства Си. Структура простейшей программы на языке Си: раздел препроцессора и раздел функций. Синтаксис разделов программы, составной оператор. Понятие о библиотеке языка Си. Трансляция программ в СП (СП) семейства Си. Основные простые типы данных в языке Си: идентификаторы типов, модификаторы типов, диапазоны значений, синтаксис и семантика оператора резервирования памяти, инициализация переменных, операции и функции, преобразование типов. Некоторые особенности операций языка Си: перегрузка операции деления, операция присваивания и возможные варианты записи выражений с использованием операции присваивания, операции инкремента и декремента в префиксной и постфиксной форме, операции взятия адреса и содержимое по указанному адресу. Знакомство с операторами потокового ввода/вывода. Общая характеристика императивной СП Turbo-C++: основное меню, окна редактирования и результатов исполнения программы, диалоговые окна, встроенная система помощи.

Тема 3. Разработка разветвляющихся алгоритмов и программ в СП Turbo-C++

Интерпретация данных целого типа как данных логического типа в языке Си. Операции отношения и логические операции. Организация развилки средствами языка Си: синтаксис и семантика условных оператора и операции. Операция запятая. Примеры организации развилки средствами Си. Синтаксис и семантика оператора переключателя. Организация посредством переключателя структуры выбор, пример. Разработка схем алгоритмов разветвляющейся структуры. Написание, ввод, отладка и тестирование программ разветвляющейся структуры в СП Turbo-C++.

Тема 4. Разработка циклических алгоритмов и программ в СП Turbo-C++

Синтаксис и семантика операторов циклов в языке Си: циклы с предусловием и постусловием, цикл for. Особенности системной организации цикла for в СП Turbo-C++. Ре-

комендации по программированию циклов. Примеры циклических алгоритмов и программ. Разработка схем алгоритмов циклической структуры. Написание, ввод, отладка и тестирование программ циклической структуры в СП Turbo-C++.

Тема 5. Ввод с клавиатуры и вывод на монитор средствами C++

Синтаксис и семантика операторов потокового ввода/вывода. Манипуляторы. Примеры организации потокового ввода/вывода. Синтаксис и семантика функций форматированного ввода/вывода. Синтаксис формата ввода, символы преобразования и модификаторы. Примеры организации форматированного ввода. Синтаксис формата вывода, управляющие символы. Примеры организации форматированного вывода. Написание, ввод, отладка и тестирование программ с форматированным выводом на монитор в СП Turbo-C++.

Тема 6. Массивы в языке Си

Синтаксис и семантика оператора резервирования памяти под массив, примеры. Идентификатор массива как указатель на область памяти, захваченной под массив. Использование переменной типа массив в выражении с операцией присваивания. Особенности распределения памяти под элементы массива и инициализация массивов в СП семейства Си. Традиционная индексная и альтернативная, с помощью операции “*”, адресация элементов массива, примеры. Примеры обработки массивов средствами языка Си. Разработка схем алгоритмов обработки массивов. Написание, ввод, отладка и тестирование программ обработки массивов в СП Turbo-C++.

Тема 7. Строки в языке Си

Строки как массивы символов. Особенности инициализации и организации ввода строк в языке Си. Стандартные функции обработки строк в языке Си. Алгоритмы копирования, удаления и замены части строки средствами языка Си, примеры. Разработка схем алгоритмов обработки строк. Написание, ввод, отладка и тестирование программ обработки строковых данных в СП Turbo-C++.

Тема 8. Реализация принципа модульности средствами языка Си.

Тип данных структура

Синтаксис функции в языке Си. Формальные и фактические параметры. Способы передачи параметра простого типа. Рекомендации по использованию функций в программах на C++, примеры. Параметры массивы и параметры функции, примеры. Функции с аргументами по умолчанию, примеры. Перегрузка функций, пример. Классы памяти в языке Си. Рекомендации по организации простейшей библиотеки пользователя средствами СП Turbo-C++. Разработка схем алгоритмов в соответствии с принципом модульности. Написание, ввод, отладка и тестирование программ в соответствии с принципом модульности в СП Turbo-C++.

Синтаксис типа структура в языках семейства Си. Оператор определения типа пользователя, пример. Определение типа структура с помощью тэга. Рекомендации по описанию переменной типа структура, примеры. Использование переменной типа структура в выражении с операцией присваивания. Член структуры (идентификатор с точкой). Разработка схем алгоритмов обработки данных типа структура. Написание, ввод, отладка и тестирование программ обработки данных типа структура в соответствии с принципом модульности в СП Turbo-C++.

Тема 9. Динамические переменные в языках семейства Си. Тип файл в СП Turbo-C++.

Синтаксис типа указатель (ссылочный тип) в языках семейства Си. Рекомендации по описанию переменной типа указатель. Синтаксис и семантика оператора захвата памяти под динамическую переменную. Идентификатор динамической переменной в языках семейства Си (идентификатор со звездочкой). Синтаксис и семантика освобождения области памяти динамической переменной. Синтаксис и семантика операторов захвата и

освобождения области памяти для динамического массива. Использование типа указатель для организации односвязного списка, определение типа элемента односвязного списка с помощью тэга. Адресация члена динамической переменной типа структура с помощью литеры алфавита “->” (идентификатор со стрелкой). Рекомендации по организации вставки (добавления), удаления и поиска элементов линейных динамических структур данных. Примеры алгоритмов создания и обработки линейных динамических структур данных и соответствующих программ на языке C++. Разработка схем алгоритмов создания и обработки линейных динамических структур данных. Написание, ввод, отладка и тестирование программ создания и обработки линейных динамических структур данных в соответствии с принципом модульности в СП Turbo-C++.

Организация файлов данных в языках семейства Си. Синтаксис и семантика захвата памяти под указатель на буфер файла. Синтаксис и семантика функции открытия файла. Атрибуты режима по умолчанию для записи (вывода), чтения (ввода) и добавления данных. Атрибуты режимов текстового и бинарного файла данных. Синтаксис и семантика функций форматированной записи данных в файл и форматированного чтения данных из файла. Функция конец файла в СП Turbo-C++. Рекомендации для СП Turbo-C++ по корректному открытию файла и чтению данных из файла, примеры. Синтаксис и семантика функции закрытия файла. Примеры алгоритма и программы обработки файла данных, в которых для хранения промежуточных результатов используется линейная динамическая структура. Разработка схем алгоритмов обработки файлов данных. Написание, ввод, отладка и тестирование программ создания и текстовых файлов в соответствии с принципом модульности в СП Turbo- C++.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

Internet - технологии: WWW(англ. WorldWideWeb- Всемирная Паутина) - технология работы в сети с гипертекстами.

Интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине

№ п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов (из учебного плана)	
			Лекции	Практ.
1	Тема.3. Разработка разветвляющихся алгоритмов и программ в СП Turbo-C++	Интерактивная доска с цифровым проектором	2	2
2	Тема 4. Разработка циклических алгоритмов и программ в СП Turbo-C++	Интерактивная доска с цифровым проектором	2	2
3	Тема 5. Ввод с клавиатуры и вывод на монитор средствами C++	Интерактивная доска с цифровым проектором	2	2
4	Тема 6. Массивы в языке Си	Интерактивная доска с цифровым проектором	2	2
5	Тема 7. Строки в языке Си	Интерактивная доска с цифровым проектором	2	2
6	Тема 8. Реализация принципа модульности средствами языка Си. . Тип данных структура	Интерактивная доска с цифровым проектором	2	2

7	Тема 9. Динамические переменные в языках семейства Си. Тип файл в СП Turbo- C++.		2	2
---	---	--	---	---

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. (ПРИЛОЖЕНИЕ 1)

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1.1	Тема 1. Введение. Парадигмы программирования	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму, разобрать и изучить пройденный материал. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы.	[1]-[3](ол) [1]-[2](дл) Интернет-ресурсы	6
1.2	Тема 2. Общая характеристика языков программирования семейства Си..	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму, разобрать и изучить пройденный материал. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы.	[1]-[3](ол) [1]-[2](дл) Интернет-ресурсы	6
1.3	Тема.3. Разработка разветвляющихся алгоритмов и программ в СП Turbo-C++	Тест	Подготовиться к тесту, разобрать и изучить пройденный материал. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы.	[1]-[3](ол) [1]-[2](дл) Интернет-ресурсы	6
2.1	Тема 4. Разработка циклических алгоритмов и программ в СП Turbo-C++	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму, разобрать и изучить пройденный материал. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы.	[1]-[3](ол) [1]-[2](дл) Интернет-ресурсы	6

2.2	Тема 5. Ввод с клавиатуры и вывод на монитор средствами С++	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму, разобрать и изучить пройденный материал. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы.	[1]-[3](ол) [1]-[2](дл) Интернет-ресурсы	6
2.3	Тема 6. Массивы в языке Си	Тест	Подготовиться к тесту, разобрать и изучить пройденный материал. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы.	[1]-[3](ол) [1]-[2](дл) Интернет-ресурсы	6
2.4	Тема 7. Строки в языке Си	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму, разобрать и изучить пройденный материал. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы.	[1]-[3](ол) [1]-[2](дл) Интернет-ресурсы	6
2.5	Тема 8. Реализация принципа модульности средствами языка Си. Тип данных структура	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму, разобрать и изучить пройденный материал. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы.	[1]-[3](ол) [1]-[2](дл) Интернет-ресурсы	6
3.1	Тема 9. Динамические переменные в языках семейства Си. Тип файл в СП Turbo-C++.	Тест	Подготовиться к тесту, разобрать и изучить пройденный материал. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы.	[1]-[3](ол) [1]-[2](дл) Интернет-ресурсы	8
Итого:					58

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации.

- а. При изучении тем студентам необходимо повторить лекционный учебный материал, изучить рекомендованную литературу,

а также учебный материал, находящийся в указанных информационных ресурсах.

На завершающем этапе изучения каждого модуля необходимо, воспользовавшись предложенными вопросами для самоконтроля, размещенными в электронной информационной образовательной среде (ЭИОС), проверить качество усвоения учебного материала.

В случае затруднения в ответах на поставленные вопросы рекомендуется повторить учебный материал.

- b. После изучения каждого модуля дисциплины необходимо ответить на вопросы контрольного теста по данному модулю с целью оценивания знаний и получения баллов.
- c. После изучения всех модулей приступить к выполнению контрольной работы, руководствуясь методическими рекомендациями по ее выполнению.
- d. По завершению изучения учебной дисциплины в семестре студент обязан пройти промежуточную аттестацию. Вид промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом. Форма проведения промежуточной аттестации - компьютерное тестирование с использованием автоматизированной системы тестирования знаний студентов в ЭИОС.
- e. К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие требования рабочего учебного плана.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

- 1.Итоговый контрольный тест доступен студенту только во время тестирования, согласно расписанию занятий или в установленное деканатом время.
- 2.Студент информируется о результатах текущей успеваемости.
- 3.Студент получает информацию о текущей успеваемости и допуске к процедуре итогового тестирования от преподавателя или в ЭИОС.
- 4.Производится идентификация личности студента.
- 5.Студентам, допущенным к промежуточной аттестации, открывается итоговый контрольный тест.
- 6.Тест закрывается студентом лично по завершении тестирования или автоматически по истечении времени тестирования.

Опрос устный

Опрос устный - диалог преподавателя со студентом, цель которого - систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала.

Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15 -20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.

Критериями оценки устного опроса являются: правильность ответа на вопросы, степень раскрытия сущности вопроса.

Оценка «**отлично**» — дан полный, всесторонний ответ на вопрос. Точность в определениях. Приведение примеров из практики.

Оценка «**хорошо**» — дан неполный ответ на вопрос. Допущены неточности при ответе. Допущены неточности в основных определениях.

Оценка «**удовлетворительно**» — имеются существенные недочеты при ответе. Вопрос раскрыт частично. Незнание базовых определений курса.

Оценка «**неудовлетворительно**» — вопрос не раскрыт или дан неверный ответ.

Тесты

Тесты - инструмент, с помощью которого педагог оценивает степень достижения студентом требуемых знаний, умений, навыков. Составление теста включает в себя создание выверенной системы вопросов, собственно процедуру проведения тестирования и способ измерения полученных результатов.

Критерии оценки теста: Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %; .

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Контрольная работа

Контрольная работа - средство промежуточного контроля остаточных знаний и умений, состоит из вопросов или заданий, которые студент должен решить, выполнить. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме.

Критерии оценки контрольной работы для студентов заочного отделения: Оценка «зачтено» ставится за полные ответы на все вопросы.

Оценка «не зачтено» ставится, если освещены не все вопросы требуемого материала или не описано главное в содержании вопросов, или письменная работа не сдана.

Коллоквиум (в переводе с латинского «беседа, разговор») – форма текущего контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседования преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме.

Он применяется для проверки знаний по определенному разделу (или объемной теме) и принятия решения о том, можно ли переходить к изучению нового материала. Коллоквиум — это беседа со студентами, целью которой является выявление уровня овладения новыми знаниями. В отличие от семинара главное на коллоквиуме — это проверка знаний с целью их систематизации.

Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Коллоквиум может проводиться по вопросам, обсуждавшимся на семинарах. Конкретные вопросы для коллоквиума студентам не сообщаются, однако заранее формулируются преподавателем. Предполагаемый объем ответа не должен быть большим (примерно 1,5-2 минуты), чтобы преподаватель мог успеть опросить всех студентов.

От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника.

Задача коллоквиума добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной экономической литературы.

Подготовка к проведению коллоквиума.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов:

1. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.

2. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3–4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.

3. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3–5 человек).

4. Преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

5. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента.

Особенности и порядок сдачи коллоквиума. Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание работы в целом или отдельных ее разделов (глав); умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Проведение коллоквиума позволяет студенту приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой по курсовой работе и при подготовке к экзаменам.

Экзамен

Экзамен - итоговая форма оценки знаний.

Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса.

Критерии оценки при проведении экзамена:

Оценка "отлично" ставится, если студент обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы

Оценка «хорошо» ставится в том случае, когда студент обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 незначительные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком. При этом могут допускаться некоторые погрешности в ответе на зачете, если студент обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; от-

вет носит преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

Критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета

Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме зачета	Планируемые результаты обучения
Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки	<p>Знать: - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии систематически-грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;</p> <p>Уметь: - ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;</p> <p>Владеть: - безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учеб-</p>

		ной программой по дисциплине;
Базовый уровень	<p>Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.</p>	<p>Знать: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;</p> <p>Уметь: - ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;</p> <p>- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;</p> <p>Владеть: - владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.</p>
Минимальный уровень	<p>Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Знать: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой;</p> <p>Уметь: - умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и Направлениях по дисциплине и давать им оценку;</p> <p>- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;</p> <p>Владеть: - владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи; - работа под руководством преподавателя на практических</p>

		занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.
компетенции, закреплённые за дисциплиной - не сформированы	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.	Планируемые результаты обучения - не достигнуты

Перечень вопросов для подготовки к зачету

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»

7.1. Учебная литература:

Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	2
1.	Каширин И.Ю., Новичков В.С. От С к С++ [Текст]: Учебное пособие для вузов.- М.: Горячая линия – Телеком, 2005	1-11	3	4	
2.	Ишкова, Э. А. С++. Начала программирования [Текст] : [учебник] / Э. А. Ишкова. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Бином, 2011. - 368 с. (и предыдущие издания)	2-11	3	4	

3.	Белоцерковская, И. Е. Алгоритмизация. Введение в язык программирования С++ [Электронный ресурс] /И. Е. Белоцерковская, Н. В. Галина, Л. Ю. Катаева. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 197 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935 (дата обращения: 31.08.2020).	2-11	3	ЭБС	
----	--	------	---	-----	--

Дополнительная литература:

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	2
1.	Савич, У. Программирование на С++ [Текст] / У. Савич. – 4-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2004. – 781 с.	2-11	3	5	
2.	Лавров, С. Программирование. Математические основы, средства, теория [Текст]/С. С. Лавров. - СПб.: БХВ-Петербург, 2001. - 320с.	1-11	3	5	

7.2 Программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение для проведения лабораторных занятий:

- MicrosoftWindows
- программы преобразования текстов;
- ППП MS Office
- Браузеры IE, Google Chrome, Mozilla Firefox.

7.3 Электронные образовательные ресурсы

Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации – минобрнауки.рф

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – <http://school-collection.edu.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru>

Многофункциональная система "Информио" – <http://www.informio.ru/>

Система Росметод – <http://rosmetod.ru/>

7.4. Материально-техническое обеспечение

1. Мультимедийные аудитории.
2. Библиотека.
3. Справочно-правовая система Консультант Плюс.
4. Электронная информационно-образовательная среда университета.
5. Локальная сеть с выходом в Интернет.

Рабочая программа дисциплины «Программирование» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 07 » августа 2020 г. № 920.

Программу составил: проф. кафедры «Информационные системы и технологии» М. Х. Мальсагов

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и технологии»
Протокол № 10 от «20» июня 2022 года

Программа согласована с заведующим выпускающей кафедрой Нальгиевой М. А.

Программа одобрена Учебно-методическим советом физико-математического факультета
Протокол № 10 от «22» июня 2022 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета
Протокол № 10 от « 29 » июня 2022 г.

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой