

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000009530



Ижевск, 2024
Проректор по образовательной
деятельности и молодежной политике
С. Л. Воробьева

20 24

Кафедра экономической кибернетики и информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Алгоритмизация и программирование

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике
агропромышленного комплекса

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ № 922 от 19.09.2017 г.)

Разработчики:

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2024 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у будущих выпускников компетенций в области основ программирования

Задачи дисциплины:

- изучение основ алгоритмизации;
- изучение базовых структур данных;
- знакомство с применением современных языков программирования при решении простейших задач;
- формирование навыка создания работающих программ, в том числе навыка поиска и исправления ошибок, трассировки выполнения программы, подготовки простейших тестов для программы.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Алгоритмизация и программирование» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1, 2 семестрах.

Освоение дисциплины «Алгоритмизация и программирование» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Кодирование информации;
Программное обеспечение информационных систем;
Автоматизированная обработка экономической информации;
Проектирование информационных систем;
Инженерные прикладные программы;
Распределенные вычисления и приложения.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, необходимые для решения задач профессиональной деятельности

Студент должен уметь:

Умеет применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

- ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает основы инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем в том числе системного администрирования

Студент должен уметь:

Умеет устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем в том числе выполнять параметрическую настройку

Студент должен владеть навыками:

Владеет методикой инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем в том числе системного администрирования

- ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий пригодных для практического применения

Студент должен уметь:

Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ пригодных для практического применения

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач пригодных для практического применения

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Первый семестр	Второй семестр
Контактная работа (всего)	120	64	56
Лекционные занятия	60	32	28
Лабораторные занятия	60	32	28
Самостоятельная работа (всего)	114	53	61
Виды промежуточной аттестации	54	27	27
Зачет	27	27	
Курсовая работа			+
Экзамен	27		27
Общая трудоемкость часы	288	144	144
Общая трудоемкость зачетные единицы	8	4	4

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр	Четвертый семестр	Пятый семестр	Шестой семестр
Контактная работа (всего)	34	16	18		
Лекционные занятия	16	8	8		
Лабораторные занятия	18	8	10		
Самостоятельная работа (всего)	241	92	86	63	
Виды промежуточной аттестации	13		4	9	
Зачет	4		4		

Курсовая работа				+	
Экзамен	9			9	
Общая трудоемкость часы	288	108	108	72	
Общая трудоемкость зачетные единицы	8	3	3	2	

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Первый семестр, Всего	117	32		32	53
Раздел 1	Алгоритмизация	52	10		18	24
Тема 1	Основы	14	4		6	4
Тема 2	Разработка	38	6		12	20
Раздел 2	Программирование на языке Си	65	22		14	29
Тема 3	Основы конструкции	12	4		4	4
Тема 4	Управляющие конструкции	53	18		10	25
	Второй семестр, Всего	117	28		28	61
Раздел 3	Программирование на языке VB	54	16		12	26
Тема 5	Основы конструкции	16	4		6	6
Тема 6	Управляющие конструкции	38	12		6	20
Раздел 4	Разработка программ	63	12		16	35
Тема 7	Простейшие программы	14	4		6	4
Тема 8	Графика и мультимедиа	49	8		10	31

На промежуточную аттестацию отводится 54 часов.

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Основы алгоритмизации
Тема 2	Разработка алгоритмов
Тема 3	Знакомство с Си 1.2. Основы графики в WinAPI 1.3. Управляющие конструкции – развилки, циклы, операторы break, continue, goto, return 1.4. Подпрограммы в Си (Функции) - передача параметров, возвращение результата, рекур-сия 1.5. Стандартные типы данных и переменные. 1.6. Массивы одномерные и двухмерные.

Тема 4	. Ввод и вывод в Си. Работа с консолью. 1.8. Работа с файлами в Си. 1.9. Строки в Си. 1.10. Работа с текстовыми файлами. 1.11. Записи. 1.12. Указатели. 1.13. Работа с динамической памятью. 1.14. Динамические структуры – односвязанный список.
Тема 5	Знакомство с VB 2.2. Основы ООП 2.3. Простейшие GUI приложения в VB 2.4. Простейшая графика в VB 2.5. Подпрограммы в VB (Методы) - передача параметров, возвращение результата, рекур-сия
Тема 6	. Управляющие конструкции в VB – циклы, развилки, break, continue. 2.7. Стандартные типы данных и переменные. 2.8. Массивы одномерные и двухмерные. 2.9. Списки односвязанные и двухсвязанные. 2.10. Знакомство с созданием тестов. Юнит тесты.
Тема 7	Работа с графикой (WinAPI/C) Цикл do while Функции с параметрами Рекурсивные функции Цикл while. Вложенные циклы. Одномерные массивы Двухмерные массивы Работа с текстовыми файлами. Цикл for Разбиение Си программы на модули
Тема 8	Создание GUI приложения в VB Создание динамического изображения в VB Создание рекурсивного изображения в VB Обработка одномерных массивов Обработка двухмерных массивов Графика и звук

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	275	16		18	241
Раздел 1	Алгоритмизация	70	2		4	64
Тема 1	Основы	4				4
Тема 2	Разработка	66	2		4	60

Раздел 2	Программирование на языке Си	74	4		6	64
Тема 3	Основы конструкции	18	2		2	14
Тема 4	Управляющие конструкции	56	2		4	50
Раздел 3	Программирование на языке VB	64	4		4	56
Тема 5	Основы конструкции	20	2		2	16
Тема 6	Управляющие конструкции	44	2		2	40
Раздел 4	Разработка программ	67	6		4	57
Тема 7	Простейшие программы	10	2		2	6
Тема 8	Графика и мультимедиа	57	4		2	51

На промежуточную аттестацию отводится 13 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Основы алгоритмизации
Тема 2	Разработка алгоритмов
Тема 3	Знакомство с Си 1.2. Основы графики в WinAPI 1.3. Управляющие конструкции – развилки, циклы, операторы break, continue, goto, return 1.4. Подпрограммы в Си (Функции) - передача параметров, возвращение результата, рекур-сия 1.5. Стандартные типы данных и переменные. 1.6. Массивы одномерные и двухмерные.
Тема 4	. Ввод и вывод в Си. Работа с консолью. 1.8. Работа с файлами в Си. 1.9. Строки в Си. 1.10. Работа с текстовыми файлами. 1.11. Записи. 1.12. Указатели. 1.13. Работа с динамической памятью. 1.14. Динамические структуры – односвязанный список.
Тема 5	Знакомство с VB 2.2. Основы ООП 2.3. Простейшие GUI приложения в VB 2.4. Простейшая графика в VB 2.5. Подпрограммы в VB (Методы) - передача параметров, возвращение результата, рекур-сия
Тема 6	. Управляющие конструкции в VB – циклы, развилки, break, continue. 2.7. Стандартные типы данных и переменные. 2.8. Массивы одномерные и двухмерные. 2.9. Списки односвязанные и двухсвязанные. 2.10. Знакомство с созданием тестов. Юнит тесты.
Тема 7	Работа с графикой (WinAPI/C) Цикл do while Функции с параметрами Рекурсивные функции Цикл while. Вложенные циклы. Одномерные массивы Двухмерные массивы Работа с текстовыми файлами. Цикл for Разбиение Си программы на модули

Тема 8	Создание GUI приложения в VB Создание динамического изображения в VB Создание рекурсивного изображения в VB Обработка одномерных массивов Обработка двумерных массивов Графика и звук
--------	--

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Акмаров П. Б. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: [дистанционный электронный курс на платформе Moodle] : по направлению бакалавриата "Прикладная информатика", - Ижевск: , 2023. - Режим доступа: <http://moodle.udsau.ru/enrol/index.php?id=1224>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Первый семестр (53 ч.)

Вид СРС: Аналитический обзор (30 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой результат аналитико-синтетической переработки совокупности документов по определенному вопросу (проблеме, направлению), содержащий систематизированные, обобщенные и критически оцененные сведения

Вид СРС: Тест (подготовка) (23 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Второй семестр (61 ч.)

Вид СРС: Проект (выполнение) (50 ч.)

Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои задания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности

аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (11 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (241 ч.)

Вид СРС: Аналитический обзор (60 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой результат аналитико-синтетической переработки совокупности документов по определенному вопросу (проблеме, направлению), содержащий систематизированные, обобщенные и критически оцененные сведения

Вид СРС: Тест (подготовка) (70 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Проект (выполнение) (70 ч.)

Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои задания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (41 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

- 1 Разработка игры Крестики-нолики
- 2 Разработка игры Пэкмен
- 3 Разработка игры Судоку
- 4 Разработка игры Ловля фруктов
- 5 Разработка игры Бомбер
- 6 Разработка игры Сапер
- 7 Разработка игры Пинг-понг
- 8 Разработка игры Морской бой
- 9 Разработка игры Калькулятор
- 10 Разработка игры Стрельба по мишени

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ОПК-2	1 курс, Первый семестр	Зачет	Раздел 1: Алгоритмизация.
ОПК-5	1 курс, Первый семестр	Зачет	Раздел 2: Программирование на языке Си.
ОПК-7	1 курс, Второй семестр	Экзамен	Раздел 3: Программирование на языке VB.
ОПК-2 ОПК-5 ОПК-7	1 курс, Второй семестр	Экзамен	Раздел 4: Разработка программ.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Алгоритмизация

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;

1. Какие виды циклов есть?
2. Особенности цикла с предусловием?
5. В чем преимущества подпрограмм?

Раздел 2: Программирование на языке Си

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

1. В каких задачах не применим цикл с постусловием?
2. Как нарисовать множество линий, используя цикл
3. Каким образом направлены оси координат на экране

Раздел 3: Программирование на языке VB

ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

1. Что такое рекурсия
2. Как передать в функцию аргументы
4. Можно ли обойти все элементы без циклов

Раздел 4: Разработка программ

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;

1. Каким образом можно нарисовать прямую линию?
2. Каким образом можно задать цвет линий?
4. Что такое кисть?

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

1. Как объявляются массивы в Си?
2. Как индексируются элементы одномерных массивов?
3. Как прочитать из файла целое число?

ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

1. Что такое класс?
2. Как создать проект в VB?
3. Как вставить кнопку на форму
4. Как открыть файл на чтение?
5. Как сохранить в файл произвольную строку
6. Как прочитать из файла произвольную строку
7. Как реализованы строки в Си?
8. Что такое хвостовая рекурсия
9. Какие классы в VB используются для хранения строк
10. Как построить график

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Первый семестр (Зачет, ОПК-2, ОПК-5)

1. Понятие алгоритма
2. Графические схемы алгоритмов = блок-схемы алгоритмов. (Линейный алгоритм, развилка, ...)
3. Идентификаторы (DlinnoeMnemonicheskoeImya1).
4. Стандартные типы данных (int).
5. Диапазон значений типа (Пр: unsigned char – от 0 до 255).
6. Подключение библиотек (#include)
7. Объявление переменных (int a;).
8. Выражения (a+b*c).
9. Операторы. Приоритеты операторов (-b+sqrt(d)/2*a).
10. Развилка. Полная, усеченная, вложенная. (if (a<b) min = a;)
11. Выбор (switch(day) { case Monday: printf("Mn");}).
12. Циклы. Циклы с предусловием и с постусловием (while (*str++);).
13. Циклы для обхода всех элементов. Цикл for (for(i=0; i<n;++i) ...).
14. Изменение естественного хода выполнения программы – инструкции break, continue, return, goto и т.п.)
15. Структуры (struct Line {int x1, y1, x2, y2;}; struct Line *p; ...p->x1 = 10;).
16. Указатели (int *p; p = &a; *p = 10;). Указатель void *
17. Функции. (int f(int x) {}).
18. Область видимости переменных. Локальные и глобальные переменные (int x; void f() { int x;}).
19. Статические переменные (void f() { static int x = 0;}).
20. Разделы памяти во время выполнения программы: статическая, автоматическая, динамическая, машинный код.
21. Рекурсия. Прямая и косвенная. Область применения. (void f() { f();})
22. Графика в СИ
23. Модернизация осей
24. Таймер
25. Вывод рисунка

Второй семестр (Экзамен, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7)

1. Виды алгоритмов
2. Динамическая память. Выделение и освобождение динамической памяти. (malloc, free).
3. Символы. ASCII. Функции обработки символов (if (isdigit(ch) {digit = ch - '0';})
4. Обработка текста. Строки ASCIIZ. (char s[] = "abc"; int len = strlen(s);)
5. Ввод/вывод. Консоль. (scanf("%d", &a); printf("%d", a * a);)
6. Ввод/вывод. Текстовые файлы. HTML. (FILE * f = fopen(filename, "rt");)
7. Ввод/вывод. Бинарные файлы. (fwrite(f, ...);)
8. Декартова система координат. Экранная система координат. Рисование линий средствами Win API (Си) и Swing (VB).
9. Рисование рекурсивных изображений средствами Win API (Си) и Swing (VB).
10. Классы. Инкапсуляция. Модификаторы доступа.
11. Статические элементы класса.
12. Конструкторы.
13. Полиморфизм. Перегрузка методов.
14. Полиморфизм. Переопределение методов.
15. Иерархии классов. Наследование.
16. . Абстрактные классы.
17. Интерфейсы и реализация интерфейсов.
18. Иерархия классов исключений и try catch finally
19. Вычислительная сложность алгоритма. Асимптотическая оценка сложности: $O(1)$, $O(\log N)$, $O(N)$, $O(N^2)$, Измерение времени работы программы.
20. Массивы. Разница в использовании отсортированных и неотсортированных массивов.
21. Связанные списки.
22. Деревья. Бинарные деревья поиска.
23. Хэш.
24. Реализация односвязных списков. (struct Item {Data data; Item * next;};)
25. Реализация двусвязных списков. (struct Item {Data data; Item * next; Item * prev;};)
26. Понятие «Двоичное дерево поиска». Реализация двоичного дерева поиска на Си. (struct NodeTree { int data; NodeTree * left; NodeTree * right;};)

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

9. Перечень учебной литературы

1. Акмаров П. Б. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: [дистанционный электронный курс на платформе Moodle] : по направлению бакалавриата "Прикладная информатика", - Ижевск: , 2023. - Режим доступа: <http://moodle.udsau.ru/enrol/index.php?id=1224>
2. Акмаров П. Б. Кодирование и защита информации [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Ижевск: , 2016. - 136 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12808&id=13239>; <https://lib.rucont.ru/efd/363163/info>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии);

	<p>- решить заданные домашние задания;</p> <p>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</p> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p>

По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.

При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Microsoft Visual Studio. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. 1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.