

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

Рег. № 000007154



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 30.08.2023 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;  
Web-дизайн и разработка сайтов;  
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
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>120</b>	<b>64</b>	<b>56</b>
Лекционные занятия	60	32	28
Лабораторные занятия	60	32	28
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>141</b>	<b>80</b>	<b>61</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>27</b>		<b>27</b>
Зачет		+	
Курсовая работа			+
Экзамен	27		27
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

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

Зачет	4		4		
Курсовая работа				+	
Экзамен	9			9	
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>288</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	

## 5. Содержание дисциплины

### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Первый семестр, Всего</b>	<b>144</b>	<b>32</b>		<b>32</b>	<b>80</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Алгоритмизация</b>	<b>72</b>	<b>10</b>		<b>18</b>	<b>44</b>
Тема 1	Основы	14	4		6	4
Тема 2	Разработка	58	6		12	40
<b>Раздел 2</b>	<b>Программирование на языке Си</b>	<b>72</b>	<b>22</b>		<b>14</b>	<b>36</b>
Тема 3	Основы конструкции	12	4		4	4
Тема 4	Управляющие конструкции	60	18		10	32
	<b>Второй семестр, Всего</b>	<b>117</b>	<b>28</b>		<b>28</b>	<b>61</b>
<b>Раздел 3</b>	<b>Программирование на языке VB</b>	<b>54</b>	<b>16</b>		<b>12</b>	<b>26</b>
Тема 5	Основы конструкции	16	4		6	6
Тема 6	Управляющие конструкции	38	12		6	20
<b>Раздел 4</b>	<b>Разработка программ</b>	<b>63</b>	<b>12</b>		<b>16</b>	<b>35</b>
Тема 7	Простейшие программы	14	4		6	4
Тема 8	Графика и мультимедиа	49	8		10	31

На промежуточную аттестацию отводится 27 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
	<b>Всего</b>	<b>275</b>	<b>16</b>		<b>18</b>	<b>241</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Алгоритмизация</b>	<b>70</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>64</b>
Тема 1	Основы	4				4
Тема 2	Разработка	66	2		4	60

<b>Раздел 2</b>	<b>Программирование на языке Си</b>	<b>74</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>64</b>
Тема 3	Основы конструкции	18	2		2	14
Тема 4	Управляющие конструкции	56	2		4	50
<b>Раздел 3</b>	<b>Программирование на языке VB</b>	<b>64</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>56</b>
Тема 5	Основы конструкции	20	2		2	16
Тема 6	Управляющие конструкции	44	2		2	40
<b>Раздел 4</b>	<b>Разработка программ</b>	<b>67</b>	<b>6</b>		<b>4</b>	<b>57</b>
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. Бураков П. В., Косовцева Т. Р. Информатика. Алгоритмы и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов экономических специальностей специальности 080100 «Экономика» гуманитарного факультета, изучающих дисциплину «Информатика», - Санкт-Петербург: , 2013. - 83 с. - Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3202>

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Первый семестр (80 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) (50 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. Бураков П. В., Косовцева Т. Р. Информатика. Алгоритмы и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов экономических специальностей специальности 080100 «Экономика» гуманитарного факультета, изучающих дисциплину «Информатика», - Санкт-Петербург: , 2013. - 83 с. - Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3202>

### **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"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <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"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <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.