



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ -  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова  
Кафедра информационных технологий в АПК

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета агрономии и  
биотехнологии

  
В.И. Леунов  
"13" 03 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.Б.08 Программирование**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 05.03.04 Гидрометеорология

Направленность: Метеорология

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2019

Регистрационный номер \_\_\_\_\_

Москва, 2020

Разработчик: Зайнудинов С.З., к.т.н., доцент \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание) *С.З.*  
«06» 03 2020г.

Рецензент: Череватова Т.Ф., к.э.н., доцент \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание) *Т.Ф.*  
«06» 03 2020г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.04 - Гидрометеорология и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий в АПК \_\_\_\_\_  
протокол № 2 от «06» 03 2020г.

Зав. кафедрой Снежко В.Л., д.т.н., профессор \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание) *В.Л.*  
«06» 03 2020

**Согласовано:**

Председатель учебно - методической комиссии факультета агрономии и биотехнологии

Лазарев Н.Н., д.с.-х.н., профессор \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание) *Н.Н.*  
Пр. № 12 «06» 03 2020г.

Заведующий выпускающей кафедрой метеорологии и климатологии  
Белолобчев А.И., д.с.-х.н., профессор \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание) *А.И.* (подпись)  
«06» 03 2020г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ \_\_\_\_\_  
*К.И.* (подпись)

Бумажный экземпляр РИД, копии электронных вариантов РИД и оценочных материалов получены:

Методический отдел УМУ \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_ 2020г

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>6</b>
<b>4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ</b> .....	<b>6</b>
<b>4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>9</b>
<b>4.3. ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ</b> .....	<b>13</b>
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	<b>18</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> .....	<b>21</b>
<b>ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>21</b>
<b>6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	<b>21</b>
<b>ВОПРОСЫ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ</b> .....	<b>27</b>
<b>ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМОВ</b> .....	<b>28</b>
<b>ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБЛТЫ</b> .....	<b>28</b>
<b>6.2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ</b> .	<b>31</b>
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>33</b>
<b>7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> .....	<b>33</b>
<b>7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> .....	<b>33</b>
<b>7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ</b> .....	<b>33</b>
<b>7.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ</b> .....	<b>33</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>34</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ:</b> .....	<b>34</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>37</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>38</b>
<b>Виды и формы отработки пропущенных занятий</b> .....	<b>38</b>
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>38</b>

### **Аннотация**

рабочей программы дисциплины Б1.Б.08 «Программирование» для подготовки бакалавра по направлению 05.03.04 – «Гидрометеорология», направленность «Метеорология»

**Целью освоения дисциплины** «Программирование» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для использования основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, освоение методов гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств, освоение осуществления получения оперативной гидрометеорологической информации и ее первичной обработки, обобщения архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-3; ПК-1; ПК-4.**

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина содержит следующие разделы:

Раздел 1. Алгоритм и его свойства

Раздел 2 Математические основы построения ЭВМ

Раздел 3 Логические основы построения ЭВМ

Раздел 4 ЭВМ как средство обработки информации

Раздел 5 Жизненный цикл программы

Раздел 6 Система и среда программирования

Раздел 7 Типы данных

Раздел 8 Операторы управления

Раздел 9 Массивы и строки

Раздел 10 Язык гипертекстовой разметки HTML

Раздел 11 Каскадные таблицы стилей (CSS)

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зачетных единиц (144 часов).

**Промежуточный контроль:** экзамен.

## **1. Цель освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины «Программирование»** является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для использования основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, освоение методов гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств, освоение осуществления получения оперативной гидрометеорологической информации и ее первичной обработки, обобщения архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Программирование» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана базовой части Б1. Дисциплина «Программирование» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, опоп ВО и Учебного плана по направлению 05.03.04 Гидрометеорология.  
(шифр, название)

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Программирование» являются: «Философия», «Математика», «Информатика», «Физика», «Экология», «Картография», «ЧС природного характера», «Учение об атмосфере», «Методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии».

Дисциплина «Программирование» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Основы управления в сфере использования климатических, водных и рыбных ресурсов», «Агроклиматология», «Агрометеорология», «Микроклиматология», «Гидрометеорологические основы охраны окружающей среды».

Особенностью дисциплины «Программирование» является её направленность на подготовку специалиста, умеющего проектировать эффективные алгоритмы решения поставленной задачи, выбирать наиболее подходящие структуры данных, программные и технические средства его реализации и с учетом операционного окружения разрабатывать программные приложения для решения профессиональных задач в профильной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Программирование» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общей (ОК) и профессиональной (ПК) компетенций, представленных в таблице 1.

### **4. Структура и содержание дисциплины**

#### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	навыками использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
2.	ПК-1	владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств	методы гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств	пользоваться методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств	навыками и методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств
3.	ПК-4	готовностью осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники	как осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники	осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники	навыками и знанием осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники

Таблица 2

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№ 5
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>70,4</b>	<b>70,4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>70,4</b>	<b>70,4</b>
в том числе		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	52	52
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>49</b>	<b>49</b>
<i>реферат (подготовка)</i>	10	10
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	15	15
<i>контрольная работа</i>	14	14
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, и т.д.)</i>	10	10
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	экзамен	



## 4. 2 Содержание дисциплины

Таблица 3

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ЛР	ПКР	
Раздел 1. Алгоритм и его свойства	12	2	6			4
Раздел 2 Математические основы построения ЭВМ	10	2	4			4
Раздел 3 Логические основы построения ЭВМ	12	2	6			4
Раздел 4 ЭВМ как средство обработки информации	11	1	6			4
Раздел 5 Жизненный цикл программы	10	2	4			4
Раздел 6 Система и среда программирования	9	1	4			4
Раздел 7 Типы данных	9	1	4			4
Раздел 8 Операторы управления	9	1	4			4
Раздел 9 Массивы и строки	9	1	4			4
Раздел 10 Язык гипертекстовой разметки HTML	14	1	4			9
Раздел 11 Каскадные таблицы стилей (CSS)	12	2	6			4
Консультация перед экзаменом	2				2	
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4				0,4	
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6					24,6
Всего за 5 семестр	144	16	52		2,4	73,6
Итого по дисциплине	144	16	52		2,4	73,6

### Раздел 1 Алгоритм и его свойства

Тем 1. Подходы к разработке алгоритма.

Определение алгоритма. Свойства алгоритма. Дискретность, конечность, понятность, определенность, массовость. Способы записи алгоритма. Типовые управляющие конструкции. Следование, ветвление, сокращенное ветвление, цикл с предусловием, цикл с постусловием, множественное ветвление. Структурный подход к разработке алгоритма. Использование основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, методов гидрометеорологического измерения, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных

средств, получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

## **Раздел 2 Математические основы построения ЭВМ**

Тема 2. Системы счисления.

Системы счисления. Преобразования из одной системы в другую систему счисления. Арифметические вычисления. Использование основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, методов гидрометеорологического измерения, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств, получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

## **Раздел 3 Логические основы построения ЭВМ**

Тема №3. Основные логические операции.

Логические переменные, функции и операции. Основные законы логических операций. Основные свойства логических операций. Способы описания логических функций. Графическое описание функций. Использование основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, методов гидрометеорологического измерения, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств, получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

## **Раздел 4 ЭВМ как средство обработки информации**

Тема №4. Архитектура ЭВМ.

Понятие архитектуры ЭВМ. Принципы фон Неймана. Типовая структура ЭВМ. Логическая организация основной памяти. Программная модель процессора. Понятие способа адресации. Использование основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, методов гидрометеорологического измерения, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств,

получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

## **Раздел 5 Жизненный цикл программы**

Тема №5. Парадигмы программирования.

Понятие парадигмы программирования. Процедурно-ориентированное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Жизненный цикл программы. Каскадная схема и её этапы. Использование основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, методов гидрометеорологического измерения, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств, получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

## **Раздел 6 Система и среда программирования**

Тема №6. Система и среда программирования.

Понятие системы и среды программирования. Общая характеристика платформы MSDN. Интегрированная среда разработки MS Visual Studio.NET. Использование основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, методов гидрометеорологического измерения, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств, получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

## **Раздел 7 Типы данных**

Тема №7. Стандартные простые типы данных.

Целочисленные типы. Вещественные типы. Десятичный тип (денежный тип). Логический тип. Символьный тип. Операции со стандартными простыми данными. Выражение и оператор. Операции присваивания. Преобразование типов операндов при выполнении операций. Арифметические операции. Операция явного преобразования различного типа. Логические операции.

Операции сдвига. Битовые операции. Тернарная операция. Использование основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, методов гидрометеорологического измерения, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств, получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

## **Раздел 8 Операторы управления**

Тема №8. Операторы управления.

Следование. Ветвление. Циклы. Дополнительные операторы управления. Множественное ветвление. Использование основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, методов гидрометеорологического измерения, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств, получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

## **Раздел 9 Массивы и строки**

Тема №9. Массивы и строки.

Понятие массива. Объявление массива и его инициализация. Операции. Понятие строки. Объявление и инициализация строк. Операции со строками. Форматирование строки. Динамические массивы. Динамические строки. Использование основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, методов гидрометеорологического измерения, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств, получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

## **Раздел 10 Язык гипертекстовой разметки HTML**

Тема №10. Основы HTML.

Введение и основные понятия. Ссылки и иллюстрации. Списки и таблицы. Фреймы и формы. Дополнительные возможности HTML. Использование основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности,

методов гидрометеорологического измерения, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств, получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

## Раздел 11 Каскадные таблицы стилей (CSS)

Тема №11. Основы CSS.

Каскадные таблицы стилей (CSS). Использование стилей при создании сайта. Дополнительные возможности CSS. XML-технологии и их применение. Размещение сайта на сервере и его поддержка. Использование основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, методов гидрометеорологического измерения, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств, получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

### 4.3. Лекции/практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Алгоритм и его свойства</b>				8
	Тем 1. Подходы к разработке алгоритма	Лекция №1. Определение алгоритма. Свойства алгоритма. Дискретность, конечность, понятность, определенность, массовость.	ОК-3, ПК-1, ПК-4		2
		Практическое занятие №1. Способы записи алгоритма. Типовые управляющие	ОК-3, ПК-1, ПК-4	коллоквиум, контрольная работа, защита работы, кейс-	6

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		конструкции.		задача	
2	<b>Раздел 2 Математические основы построения ЭВМ</b>				6
	Тема 2. Системы счисления.	Лекция №2. Системы счисления. Преобразования из одной системы в другую систему счисления.	ОК-3, ПК-1, ПК-4		2
		Практическое занятие №2. Арифметические вычисления.	ОК-3, ПК-1, ПК-4	коллоквиум, контрольная работа, защита работы, кейс-задача	4
3	<b>Раздел 3 Логические основы построения ЭВМ</b>				8
	Тема №3. Основные логические операции	Лекция №3. Логические переменные, функции и операции. Основные законы логических операций. Основные свойства логических операций.	ОК-3, ПК-1, ПК-4		2
		Практическое занятие №3. Способы описания логических функций. Графическое описание функций.	ОК-3, ПК-1, ПК-4	коллоквиум, контрольная работа, защита работы, кейс-задача, тестирование	6
4	<b>Раздел 4 ЭВМ как средство обработки информации</b>				7
	Тема №4. Архитектура ЭВМ.	Лекция №4. Понятие архитектуры ЭВМ. Принципы фон Неймана. Типовая структура ЭВМ.	ОК-3, ПК-1, ПК-4		1
		Практическое занятие №4. Логическая организация основной памяти. Программная модель процессора.	ОК-3, ПК-1, ПК-4	коллоквиум, контрольная работа, защита работы, кейс-задача, тестирование	6
5	<b>Раздел 5 Жизненный цикл программы</b>				6

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема №5. Парадигмы программирования.	Лекция №5. Понятие парадигмы программирования. Процедурно-ориентированное программирование. Объектно-ориентированное программирование.	ОК-3, ПК-1, ПК-4		2
		Практическое занятие №5. Жизненный цикл программы. Каскадная схема и её этапы.	ОК-3, ПК-1, ПК-4	коллоквиум, контрольная работа, защита работы, кейс-задача	4
6	<b>Раздел 6 Система и среда программирования</b>				5
	Тема №6. Система и среда программирования	Лекция №6. Понятие системы и среды программирования. Общая характеристика платформы MSDN.	ОК-3, ПК-1, ПК-4		1
		Практическое занятие №6. Интегрированная среда разработки MS Visual Studio.NET.	ОК-3, ПК-1, ПК-4	коллоквиум, контрольная работа, защита работы, кейс-задача	4
7	<b>Раздел 7 Типы данных</b>				5
	Тема №7. Стандартные простые типы данных.	Лекция №7. Целочисленные типы. Вещественные типы. Десятичный тип (денежный тип). Логический тип. Символьный тип. Операции со стандартными простыми данными.	ОК-3, ПК-1, ПК-4		1
		Практическое занятие №7. Арифметические операции. Операция явного преобразования различного типа. Логические операции	ОК-3, ПК-1, ПК-4	коллоквиум, контрольная работа, защита работы, кейс-задача	4
8	<b>Раздел 8 Операторы управления</b>				5

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема №8. Операторы управления.	Лекция №8. Следование. Ветвление. Циклы.	ОК-3, ПК-1, ПК-4		1
		Практическое занятие №8. Дополнительные операторы управления. Множественное ветвление.	ОК-3, ПК-1, ПК-4	коллоквиум, контрольная работа, защита работы, кейс-задача	4
9	<b>Раздел 9 Массивы и строки</b>				5
	Тема №9. Массивы и строки.	Лекция №9. Понятие массива. Объявление массива и его инициализация. Операции. Понятие строки. Объявление и инициализация строк. Операции со строками. Форматирование строки.	ОК-3, ПК-1, ПК-4		1
		Практическое занятие №9 Динамические массивы. Динамические строки.	ОК-3, ПК-1, ПК-4	коллоквиум, контрольная работа, защита работы, кейс-задача	4
10	<b>Раздел 10 Язык гипертекстовой разметки HTML</b>				5
6	Тема №10. Основы HTML.	Лекция №10. Введение и основные понятия. Ссылки и иллюстрации. Списки и таблицы. Фреймы и формы	ОК-3, ПК-1, ПК-4		1
		Практическое занятие №10. Дополнительные возможности HTML	ОК-3, ПК-1, ПК-4	коллоквиум, контрольная работа, защита работы, кейс-задача, тестирование	4
	<b>Раздел 11 Каскадные таблицы стилей (CSS)</b>				8
6	Тема №11. Основы CSS.	Лекция №11. Каскадные таблицы стилей (CSS). Использование стилей при создании сайта. Дополнительные	ОК-3, ПК-1, ПК-4		2



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		возможности CSS. XML-технологии и их применение.			
		Практическое занятие №11. Размещение сайта на сервере и его поддержка	ОК-3, ПК-1, ПК-4	коллоквиум, контрольная работа, защита работы, кейс-задача, тестирование	6

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	<b>Раздел 1 Алгоритм и его свойства</b>	
	Тем 1. Подходы к разработке алгоритма.	Способы записи алгоритма. Типовые управляющие конструкции. ОК-3, ПК-1, ПК-4
2	<b>Раздел 2 Математические основы построения ЭВМ</b>	
	Тема 2. Системы счисления.	Преобразования из одной системы в другую систему счисления. ОК-3, ПК-1, ПК-4
3	<b>Раздел 3 Логические основы построения ЭВМ</b>	
	Тема №3. Основные логические операции.	Основные свойства логических операций. Способы описания логических функций. Графическое описание функций. ОК-3, ПК-1, ПК-4
4	<b>Раздел 4 ЭВМ как средство обработки информации</b>	
	Тема №4. Архитектура ЭВМ.	Понятие способа адресации. ОК-3, ПК-1, ПК-4
5	<b>Раздел 5 Жизненный цикл программы</b>	
	Тема №5. Парадигмы программирования.	Объектно-ориентированное программирование. Жизненный цикл программы. ОК-3, ПК-1, ПК-4

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
6	<b>Раздел 6 Система и среда программирования</b>	
	Тема №6. Система и среда программирования.	Понятие системы и среды программирования. ОК-3, ПК-1, ПК-4
7	<b>Раздел 7 Типы данных</b>	
	Тема №7. Стандартные простые типы данных.	Арифметические операции. Операция явного преобразования различного типа. Логические операции. Операции сдвига. Битовые операции. Тернарная операция. ОК-3, ПК-1, ПК-4
8	<b>Раздел 8 Операторы управления</b>	
	Тема №8. Операторы управления.	Следование. Ветвление. Циклы. ОК-3, ПК-1, ПК-4
9	<b>Раздел 9 Массивы и строки</b>	
	Тема №9. Массивы и строки.	Объявление и инициализация строк. Операции со строками. ОК-3, ПК-1, ПК-4
10	<b>Раздел 10 Язык гипертекстовой разметки HTML</b>	
	Тема №10. Основы HTML.	. Списки и таблицы. Фреймы и формы Дополнительные возможности HTML ОК-3, ПК-1, ПК-4
11	<b>Раздел 11 Каскадные таблицы стилей (CSS)</b>	
	Тема №11. Основы CSS.	XML-технологии и их применение. Размещение сайта на сервере и его поддержка. ОК-3, ПК-1, ПК-4

## 5. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Программирование» используются следующие образовательные технологии:

**Стандартные методы обучения:**

- Лекции;
- Практические занятия, на которых обсуждаются основные вопросы методики расчета показателей, рассмотренных в лекциях, учебной литературе и в электронном раздаточном материале;
- Компьютерные занятия;
- Письменные домашние работы;
- Расчетно-аналитические задания;
- Самостоятельная работа студентов, в которую включается освоение навыки программирования и интерпретации результатов;

**Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:**

- Компьютерные симуляции:- максимально приближенная к реальности имитация процессов управления и принятия решений с помощью информационных потоков. Участники выбирают цели, принимают пошаговые тактические решения, выстраивают взаимосвязь между потоками, персоналом, т.е. решают все те задачи, с которыми сталкиваются в своей профессиональной области.
- Анализ сложных ситуаций: Данный тип анализа осуществляется в виде решения конкретных задач в реальных условиях протекания информационных процессов. При этом выявляются, моделируются и устраняются определенные проблемы, которые возникают в различных ситуациях.

Таблица 6

**Применение активных и интерактивных образовательных технологий**

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)	
1	Тема 1. Подходы к разработке алгоритма.	Л	Лекция-визуализация, кейс-задача
		ПЗ	Защита работы, тестирование, проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение
2	Тема 2. Системы счисления.	Л	Лекция-визуализация, кейс-задача
		ПЗ/С	Защита работы, тестирование, проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение
3	Тема №3. Основные	Л	Лекция-визуализация, кейс-задача

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
	логические операции.	ПЗ/С	Защита работы, тестирование, проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение
4	Тема №4. Архитектура ЭВМ.	Л	Лекция-визуализация, кейс-задача
		ПЗ/С	Защита работы, тестирование, проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение
5	Тема №5. Парадигмы программирования.	Л	Лекция-визуализация, кейс-задача
		ПЗ/С	Защита работы, тестирование, проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение
6	Тема №6. Система и среда программирования.	Л	Лекция-визуализация, кейс-задача
		ПЗ/С	Защита работы, тестирование, проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение
7	Тема №7. Стандартные простые типы данных.	Л	Лекция-визуализация, кейс-задача
		ПЗ/С	Защита работы, тестирование, проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение
8	Тема №8. Операторы управления.	Л	Лекция-визуализация, кейс-задача
		ПЗ/С	Защита работы, тестирование, проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение
9	Тема №9. Массивы и строки.	Л	Лекция-визуализация, кейс-задача
		ПЗ/С	Защита работы, тестирование, проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение
10	Тема №10. Основы HTML.	Л	Лекция-визуализация, кейс-задача
		ПЗ/С	Защита работы, тестирование, проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение
11	Тема №11. Основы CSS.	Л	Лекция-визуализация, кейс-задача
		ПЗ/С	Защита работы, тестирование, проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **1) Примерная тематика рефератов**

1. Системы счисления древнего мира.
2. Римская систем счисления. Представление в ней чисел и решение арифметических задач.
3. История систем счисления (десятичной, двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной)
4. История кодирования информации.
5. Символы и алфавиты для кодирования информации.
6. Кодирование и шифрование.
7. Основные результаты теории кодирования.
8. Современные способы кодирования информации в вычислительной технике.
9. История теории графов.
10. Задачи, сводящиеся к графам.
11. Связность в графах.
12. Графы и отношения на множествах.
13. История формирования понятия "алгоритм".
14. Известнейшие алгоритмы в истории математики.
15. Проблема существования алгоритмов в математике.
16. Средства и языки описания (представления) алгоритмов.
17. Методы разработки алгоритмов.
18. Проблема алгоритмической разрешимости в математике.
19. Проблемы вычислимости в математической логике.
20. Машина Поста.
21. Машина Тьюринга.
22. Нормальные алгоритмы Маркова и ассоциативные исчисления в исследованиях по искусственному интеллекту.
23. Жизненный цикл программных систем.
24. Методы управления проектами при разработке программных систем.
25. Методы проектирования программных систем.
26. Модульный подход к программированию.
27. Структурный подход к программированию.
28. Объектно-ориентированный подход к программированию.
29. Декларативный подход к программированию.
30. Параллельное программирование.

31. Case-технологии разработки программных систем.
32. История языков программирования.
33. Язык компьютера и человека.
34. Объектно-ориентированное программирование.
35. Непроцедурные системы программирования.
36. Искусственный интеллект и логическое программирование.
37. Языки манипулирования данными в реляционных моделях.
38. Макропрограммирование в среде Microsoft OFFICE.
39. Программирование на HTML.
40. Современные парадигмы программирования.
41. О фирмах-разработчиках систем программирования.
42. Языки программирования в СУБД.
43. О системах программирования для учебных целей.
44. Программные системы обработки текстов под WINDOWS.
45. Электронные таблицы под WINDOWS.
46. Программные системы обработки графической информации под WINDOWS.
47. Современная компьютерная графика. CorelDraw и Photoshop.
48. Программные системы обработки сканированной информации.
49. Программные системы «переводчики».
50. Мультимедиасистемы. Компьютер и музыка.
51. Мультимедиасистемы. Компьютер и видео.
52. Обзор компьютерных игр.
53. Системы управления базами данных под MS WINDOWS.
54. Системы управления распределенными базами данных. ORACLE и другие.
55. Обучающие системы. Средства создания электронных учебников.
56. Обучающие системы. Средства создания систем диагностики и контроля знаний.
57. Сетевые и телекоммуникационные сервисные программы.
58. О программах-поисковиках в Интернете.
59. О программах-броузерах в Интернете.
60. Системы компьютерной алгебры.

**2) Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся** (оценка промежуточного контроля знаний студентов, т.е. экзаменационная оценка, как в виде балльно-рейтингового результата, так и в виде традиционного четырехбалльного результата, включает в себя также и результатов тестирования, о чем подробно написано в конце параграфа 6.2 РПД и в каждой критерии оценки в ОМД)

1. Что такое фреймы?

Прямоугольные области экрана

Охватывает большинство новых тэгов

Определяет заголовки элементов  
Вертикальное расположение текста  
Нет ответа

2. Что определяет тэг ?

Свойства отдельного фрейма  
Размер фрейма Загрузку во фрейме  
Цвет границы  
Тело таблицы

3. Самостоятельная web-страница, определяется с помощью параметра:

Src=  
Name=  
Noresize=  
Frameborder=

Нет ответа

4. Цвет линии границы:

Bordercolor=  
Name=  
Noresize=  
Frameborder=

Все ответы верны

5. Способ отображения полосы прокрутки во фрейме:

Scrolling=  
Src=  
Noresize=  
Name=

Нет правильного ответа

6. Какие теги используются для создания таблиц?

Все перечисленные

<TABLE>  
<THEAD>  
<TBODY>  
<TFOOT>

7. Тэг <TABLE> используется:

Для обрамления самой таблицы  
Для заголовки элементов таблицы  
Для тело таблицы  
Для обрамления подписи  
Для свойств одного или более столбцов

8. Какой тэг определяет нижнюю, завершающую часть таблицы?

<TFOOT>  
<CAPTION>  
<TR>  
<TD>  
<>THEAD

9. Что определяет атрибут ALIGN?

Горизонтальное положение таблицы

Вертикальное расположение текста в таблице

Ширину таблицы в пикселях или в процентах от ширины экрана

Высоту таблицы в пикселях или в процентах от высоты экрана

Число столбцов в таблице

10. Что выполняет атрибут BACKGROUND?

Задаёт в качестве фона графический файл

Задаёт цвет фона

Задаёт расстояние в пикселях между границей клетки и её содержимым

Задание цвета для рамки с тенью (псевдо трёхмерная графика)

Задаёт расстояние в пикселях между внешней рамкой таблицы и её клетками внутри таблицы

11. Какой атрибут задаёт цвет фона?

BGCOLOR

BORDER COLOR

COLS

BORDER COLORLIGHT

BORDER

12. Какой атрибут определяет метод обрисовки рамки?

FRAME

RULES

CELLSPACING

CELLPADDING

BACKGROUND

13. Какой атрибут определяет перенос слов?

NOWRAP

ROWSPAN

COLSPEC

ALIGN

WIDTH

14. Что выполняет атрибут WIDTH?

Ширина ячейки в пикселях

Горизонтальное выравнивание данных в ячейке

Число столбцов, перекрываемых ячейкой

Число строк, перекрываемых ячейкой



Подавляет перенос слов

15. Какой атрибут выполняет вертикальное выравнивание данных в ячейке?

VALIGN

ALIGN

WIDTH

HEIGHT

COLSPAN

16. Какой тег содержит два атрибута?

<FORM> содержит два атрибута: action и method

</FORM>

ECHO

INPUT

НЕТ ВЕРНОГО ОТВЕТА

17. Главное отличие методов POST и GET заключается в способе?

Передачи информации

Копирование

Создание каталога

Принятия файла

Нет верного ответа

18. Кнопки отправки формы?

submit

input

echo

Empty

Нет верного ответа

19. Какую нужно создать форму для отправки файла на сервер?

HTML

HTTP

WWW

PHP

Нет верного ответа

20. Многострочное поле ввода текста называется ....?

textarea

submit

POST

GET

Нет верного ответа

21. Какой объект позволяет нам нарисовать рамку вокруг объектов?

Fieldset  
input  
echo  
submit  
нет верного ответа

22. Назови кнопку для загрузки файлов?  
browse  
textarea  
Fieldset  
Submit  
Нет верного ответа

23. Назовите кнопку переключателя?  
RADIO  
RESET  
Submit  
Browse  
Нет верного ответа

24. Что такое веб-программирование?  
Частный случай программирования клиент серверного приложения  
Вид распределения информационной системы  
Провайдер базы данных  
Протокол обмена структурированными сообщениями между компонентами  
распределенной информационной системой  
Нет верного ответа

25. Как называют систему в контексте разработки программных продуктов?  
Система независимых приложений  
Клиент серверного приложения  
Провайдер баз данных  
Компоненты информационной системы  
Нет верного ответа

26. Что такое веб-сервер?  
Приложение, которое умеет обрабатывать HTTP запросы  
Интернет браузер  
Обработка данных  
Структура база данных  
Нет верного ответ

27. Что такое HTTP?  
Прикладной сетевой протокол на базе TCP/IP  
Протокол обмена структурированными сообщениями

Интернет браузер  
Обработка данных  
Нет верного ответ

28. Чем представлен контекст приложения?

Структурами данных  
Структурами баз данных  
Обработкой данных  
Провайдером баз данных  
Нет верного ответа

29. Популярное веб-программирование на стороне сервера

PHP  
ASP.NET  
AJAX  
JavaScript  
Нет верного ответа

**3) Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)** (к контрольным мероприятиям относятся: визуализация, коллоквиум, контрольная работа, защита работы, тестирование)

#### Вопросы для визуализации

1. Основные понятия и принципы обработки данных на ЭВМ. Принципиальная схема и основные устройства ЭВМ. Принцип программного управления ЭВМ.
2. Понятие о программном обеспечении ЭВМ. Языки и системы программирования. Исходная и машинная программы. Понятие о трансляции (компиляции) прикладных программ.
3. Свойства алгоритмов, способы их описания, требования к алгоритмам обработки данных на ЭВМ. Схемы алгоритмов.
4. Основы записи программ на процедурно-ориентированном языке.
5. Основные понятия языка программирования (алфавит, элементарные конструкции, описания и операторы). Структура и пример простой программы.
6. Представление данных в программах. Значения и обозначения.
7. Константы и переменные. Типы данных. Одиночные и структурные значения.
8. Представления инструкций в программах.
9. Выражения и операторы. Основные операторы – присваивания, выбора (условный операторы), повторения.
10. Понятие о программировании ввода данных с клавиатуры и вывода на экран монитора ЭВМ.

## Вопросы для коллоквиумов

1. Основные структуры (последовательности, выбора, повторения).
2. Описание алгоритмических структур в программе.
3. Использование основных структур при разработке программ (структурный подход). Дополнительные алгоритмические структуры.
4. Использование простых и индексированных переменных.
5. Циклы с заданным и определяемым при использовании числом повторений. Сложные (вложенные друг в друга) циклы.
6. Обработка массивов данных на ЭВМ. Программирование вычислений.
7. Описание и вызов подпрограмм.
8. Формальные и фактические параметры. Передача данных между блоками программы. Область действия имен в программе.
9. Локальные и общие переменные. Параметры-значения и параметры-переменные.
10. Массивы символьных данных. Стандартные процедуры и функции обработки символьных данных. Символьные данные в качестве параметров подпрограмм.

## Вопросы для контрольной работы

1. Операции с записями и их элементами. Записи в качестве параметров подпрограмм.
2. Файловые переменные и их связь с файлами. Основные процедуры и функции с типизированными файлами.
3. Последовательный и прямой доступ к элементам файлов.
4. Текстовые файлы.
5. Компиляция модулей. Модули с внешними подпрограммами. Описание общих объектов программы в виде модулей.
6. Стандартные модули системы программирования.
7. Постановка задачи и спецификация программы.
8. Проектирование программ: декомпозиция задачи, разработка функциональной и модульной структуры программы, принятие основных алгоритмических решений.
9. Рекомендации по написанию программ. Тестирование отладка и испытание программ. Документирование программирования.
10. Переменные-указатели и динамические переменные, операции с ними. Обработка динамических массивов.
11. Программирование процедур создания и обработки списков как динамических структур данных.

## Вопросы для защиты работ

1. Свойства алгоритмов, способы их описания, требования к алгоритмам обработки данных на ЭВМ. Схемы алгоритмов.
2. Основы записи программ на процедурно-ориентированном языке.

3. Основные понятия языка программирования (алфавит, элементарные конструкции, описания и операторы). Структура и пример простой программы.
4. Представление данных в программах. Значения и обозначения.
5. Константы и переменные. Типы данных. Одиночные и структурные значения.
6. Представления инструкций в программах.
7. Выражения и операторы. Основные операторы – присваивания, выбора (условный операторы), повторения.
8. Понятие о программировании ввода данных с клавиатуры и вывода на экран монитора ЭВМ.
9. Текстовые файлы.
10. Компиляция модулей. Модули с внешними подпрограммами. Описание общих объектов программы в виде модулей.
11. Стандартные модули системы программирования.
12. Постановка задачи и спецификация программы.
13. Проектирование программ: декомпозиция задачи, разработка функциональной и модульной структуры программы, принятие основных алгоритмических решений.
14. Рекомендации по написанию программ. Тестирование отладка и испытание программ. Документирование программирования.
15. Переменные-указатели и динамические переменные, операции с ними. Обработка динамических массивов.

#### **4) Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)**

1. Определение информации, её свойства
2. Формы представления информации
3. Виды, передача и операции над информацией
4. Данные, операции с данными
5. Основные структуры данных: линейная, иерархическая и табличная.
6. Связь между данными и информацией
7. Основы алгоритмизации
8. Языки программирования
9. Логические операторы.
10. Триггер и его функционирование
11. Классификация триггеров
12. Свойства алгоритма: дискретность, конечность, понятность, определенность, массовость
13. Способы записи алгоритма: схема алгоритма, структурограмма

14. Типовые управляющие конструкции и их условные графические обозначения: следование, ветвление, сокращенное ветвление.
15. Типовые управляющие конструкции и их условные графические обозначения: цикл с предусловием, цикл с постусловием, множественное ветвление.
16. Структурный подход к разработке алгоритма.
17. Структуризация в программировании
18. Процедуры и функции
19. Модульное программирование
20. Массивы данных
21. Строки данных
22. Множества данных
23. Файлы данных
24. Указатели в структуре данных
25. Основные принципы объектно-ориентированного программирования
26. Интегрированная среда разработчика
27. Иерархия классов
28. Основы HTML и CSS: основные понятия
29. Структура HTML документа
30. Элементы HTML документа
31. Заголовки, горизонтальная линия, абзац в HTML документе
32. Атрибуты элементов HTML документа
33. Создание раздела в HTML документе
34. Раскрашивание страницы HTML документа
35. Размер, шрифт и форматирование текста HTML документа
36. Логическое форматирование текста HTML документа
37. Ссылки и иллюстрации в HTML документе
38. Формат GIF, Формат JPG, Формат PNG
39. Картинка как ссылка
40. Карты изображений, формы полей
41. Структурирование информации на WEB-странице при помощи списков. Типы списков
42. Правила задания размеров для таблицы и ее ячеек. Объединение ячеек. Типичные ошибки при работе с таблицами
43. Использование вложенных таблиц
44. Разбиение окна браузера на фреймы. Описание фрейма на языке HTML. Задание логики взаимодействия фреймов
45. Форма и ее элементы
46. Основные цели и задачи CSS. Способы добавления стилей на WEB-страницу

- 47.Разделение стили на группы
- 48.Использование программы TopStyle
- 49.Дополнительные возможности HTML и CSS. XML-технологии и их применение
- 50.Нестандартные тэги HTML

## **6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется как **балльно-рейтинговая, так и традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.**

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля (**указывается балл и оценка по четырехбалльной системе**), промежуточного контроля (**указывается балл и оценка по четырехбалльной системе**) и промежуточной аттестации (**указывается балл и оценка по четырехбалльной системе**) знаний.

Исходя из вышеизложенного, для оценки знаний, умений и навыков применяется следующий вариант, где в виде таблицы указаны взаимосвязи между результатами балльно-рейтинговой системы и традиционной системы:

Для оценки знаний, умений и навыков применяется следующий вариант:

Таблица 7

Шкала оценивания	Текущий контроль	Зачет
85-100	Отлично	зачет
70-84	Хорошо	зачет
60-69	Удовлетворительно	зачет
0-59	Неудовлетворительно	незачет

К итоговой аттестации (экзамену) допускаются студенты, набравшие за период обучения не менее 60% от максимальной суммы баллов. Студенты, набравшие за период обучения менее 60% от максимальной суммы баллов, к экзамену не допускаются, как не справившиеся с учебной программой. Студенты, набравшие за период обучения 85% и более от максимальной суммы баллов, получают оценку «отлично» без дополнительного испытания.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов применяются следующие критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»:

## Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично) или зачет	оценку <b>«отлично»</b> или <b>«зачтено»</b> заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо) или зачет	оценку <b>«хорошо»</b> или <b>«зачтено»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) или зачет	оценку <b>«удовлетворительно»</b> или <b>«зачтено»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно) или незачет	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> или <b>«не зачтено»</b> заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Вдобавок к стандартным показателям и критериям контроля успеваемости, которые приведены выше, разработана программа по определению рейтинга студента, учитывающая более 40 параметров его деятельности. Результат учета рейтинга выдается в следующей форме:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он получит 85-100% от общей суммы баллов по всем заданиям, тестам, коллоквиумам и рефератам;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он получит 70-84% от общей суммы баллов по всем заданиям, тестам, коллоквиумам и рефератам;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он получит 60-69% от общей суммы баллов по всем заданиям, тестам, коллоквиумам и рефератам;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он получит 0-59% от общей суммы баллов по всем заданиям, тестам, коллоквиумам и рефератам;

**См.:** 1) Зайнудинов С., Землянский А.А. Электронная система учета деятельности обучаемых. // Доклады ТСХА, Выпуск 286., часть 2., М: Издательство Грин Эра 2. 2015., с.201-203.

2) Зайнудинов С. Применение электронных таблиц для контроля знаний студентов. // Доклады ТСХА, Выпуск 287., том II., часть II., М: Издательство Грин Эра 2. 2015., с.450-455.

3) Зайнудинов С.З. Электронные таблицы – вспомогательные средства для управления знаниями студентов. // Экономическое прогнозирование: модели и методы. Материалы XII международной научно-практической конференции. Воронеж, 2016, с. 344-350.



4) Зайнудинов С.З. Технологии посимвольного контроля уровня знаний. Доклады ТСХА: Сборник статей. Вып. 291. Ч. III. / М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2019. 559с., с. 147-150

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### *7.1. Основная литература*

1. Землянский А.А., Зайнудинов С.З. Предметно-ориентированные технологии в агробизнесе. Монография. М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2016., 133 с., 11 экз.
2. Карпузова В.И. Информационные технологии в менеджменте. Методические указания, МСХА, Росинформагротех, 2017, 80 стр., 22 экз.

### *7.2. Дополнительная литература*

1. Землянский А.А., Зайнудинов С.З. Понятийные категории прикладной информатики: Учебное пособие. М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2016, 138 с.
2. Землянский А.А., Зайнудинов С.З. Предметно-ориентированные технологии в лесном деле. Учебное пособие. М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2015., 184 с., 11,2 п.л., ISBN 978-5-9675-1176-9.
3. Зайнудинов С.З., Землянский А.А., Тинякова В.И., Иванько А.Ф., Иванько М. А. Прикладные аспекты информационных технологий. Учебное пособие. М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2014., 325 с., 20,25 п.л., ISBN 978-5-9675-1074-8.
4. Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия персонального Компьютера Интернет 2012 / В.П. Леонтьев. М.: Олма Медиа Групп, 2002.
5. Землянский А.А. Информационные системы в АПК. Учебное пособие. М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011.
6. Зайнудинов С., Иванько А.Ф., Иванько М.А., Шурыгин В.Н. Информационные технологии в менеджменте. Методические указания по выполнению лабораторных и практических занятий. М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2013. -132 с.
7. П.Саак А.Э., Пахомов Е.В., Тюшняков В.Н. Информационные технологии управления: Учебник. 2005.

### **7.3 Нормативные правовые акты**

1. Федеральный закон от 20.02.1995 N 24-ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации»

### **7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к**

## ЗАНЯТИЯМ

При проведении занятий по дисциплине необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования программы NetOp School, позволяющей осуществлять тиражирование заданий в электронном виде и осуществлять контроль за их исполнением.

Большое значение имеют вопросы, связанные с закреплением и расширением навыков использования современных информационных технологий при обработке экономической информации. Среди них ведущую роль играют интернет-технологии.

Для чтения лекций по дисциплине требуется аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием.

Для проведения практических занятий по дисциплине необходим компьютерный класс, подключенный к сети Интернет. В компьютерных классах должны быть установлены следующие программные средства: ОС Windows XP/ Windows 7; MS Office 2003/2007/2010; Консультант Плюс; браузер MS Internet Explorer; Macromedia Flash Player; NetOp School.

### **8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Для освоения материала дисциплины рекомендуется использовать следующие Интернет ресурсы (все ресурсы в открытом доступе):

1. <http://www.wikipedia.org> – универсальная Интернет-энциклопедия (открытый доступ);
2. <http://www.computer-museum.ru> – компьютерный музей (открытый доступ);
3. <http://inf.e-alekseev.ru> – электронный учебник по информатике (открытый доступ).
4. <http://www.osp.ru> электронный журнал «Открытые системы» (открытый доступ)
5. <http://inftech.webservis.ru/> - сайт Информационных технологий (открытый доступ).
6. <http://www.iworld.ru> -Мир Интернет (открытый доступ).
7. <http://www.infoart.ru> – Каталог компьютерной прессы (открытый доступ).
8. <http://www.bytemag.ru/> — журнал для ИТ-профессионалов (открытый доступ).
9. [https://for-net.ru/view\\_cat.php?cat=6](https://for-net.ru/view_cat.php?cat=6) (открытый доступ).

### **9.Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:**

- <https://inf.1september.ru> - газета «Информатика»
- <http://infojournal.ru> - журнал «Информатика и образование»
- <http://www.e-osnova.ru> – журнал «Информатика. Все для учителя»

Таблица 9

## Перечень программного обеспечения

п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
	Раздел 1 Алгоритм и его свойства	Блокнот, MS Word 2003\2007\2010	Универсальная, обучающая	MS	2003\2007\2010
		Интернет NetOp School	Демонстрация, управление, тестирование	NetOp	2010
	Раздел 2 Математические основы построения ЭВМ	Блокнот, MS Word 2003\2007\2010	универсальная, обучающая	MS	2003\2007\2010
		Интернет NetOp School	Демонстрация, управление, тестирование	NetOp	2010
	Раздел 3 Логические основы построения ЭВМ	Блокнот, MS Word, Excel 2003\2007\2010	Расчетная, универсальная, обучающая	MS	2003\2007\2010
		Интернет NetOp School	Демонстрация, управление, тестирование	NetOp	2010
	Раздел 4 ЭВМ как средство обработки информации	Блокнот, MS Word, Excel 2003\2007\2010	Универсальная, обучающая	MS	2003\2007\2010
		Интернет NetOp School	Демонстрация, управление, тестирование	NetOp	2010
	Раздел 5 Жизненный цикл программы	Блокнот, MS Word, Excel 2003\2007\2010	Универсальная, обучающая	MS	2003\2007\2010
		Интернет NetOp School	Демонстрация, управление, тестирование	NetOp	2010
	Раздел 6 Система и среда программирования	Блокнот, MS Word, Excel 2003\2007\2010	Универсальная, обучающая	MS	2003\2007\2010

		Интернет NetOp School	Демонстрация, управление, тестирование	NetOp	2010
Раздел 7 Типы данных		Блокнот, MS Word, Excel 2003\2007\2010	Универсальная , обучающая	MS	2003\200 7\2010
		Интернет NetOp School	Демонстрация, управление, тестирование	NetOp	2010
Раздел 8 Операторы управления		Блокнот, Интернет	Универсальная , обучающая		
		Интернет NetOp School	Демонстрация, управление, тестирование	NetOp	2010
Раздел 9 Массивы и строки		Блокнот, Интернет	Универсальная , обучающая		
		NetOp School	Демонстрация, управление, тестирование	NetOp	2010
Раздел 10 Язык гипертекстовой разметки HTML		Блокнот, Интернет	Универсальная , обучающая		
		NetOp School	Демонстрация, управление, тестирование	NetOp	2010
Раздел 11 Каскадные таблицы стилей (CSS)		Блокнот, Интернет	Универсальная , обучающая		
		NetOp School	Демонстрация, управление, тестирование	NetOp	2010

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Таблица 10

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Компьютерные классы в учебном корпусе №29: № аудитории 203, 204, 209, 210, 347	<p>Персональный компьютер 32 шт. (Инв. № 210134000001134;</p> <p>210134000001192; 210134000001193; 210134000001194;</p> <p>210134000001195; 210134000001196; 210134000001197;</p> <p>410134000000590; 210134000001181; 210134000001182;</p> <p>210134000001183; 210134000001184; 210134000001185; 210134000001186; 210134000001187; 210134000001188; 210134000001189; 210134000001190; 210134000001191; 210134000001168; 210134000001169; 210134000001170; 210134000001171; 210134000001172; 210134000001173; 210134000001174; 210134000001175; 210134000001176; 210134000001177; 210134000001178; 210134000001179; 210134000001180)</p> <p>CNetSwitchCNSN-1600 2 шт (Инв. № 410134000000196; 410134000000196)</p> <p>Магнитная доска 1 шт (Инв. № 210136000000112);</p> <p>Магнитная доска 1 шт (Инв. № 210136000000113);</p> <p>Персональный компьютер 12 шт. (Инв.</p>

	№ 210134000001109;  210134000001110; 210134000001111; 210134000001112; 210134000001113; 210134000001114; 210134000001115;  210134000001116; 210134000001117; 210134000001118;  210134000001119; 210134000001120)
Библиотека, читальный зал: корпус 29, 1-ый этаж, читальный зал, библиотека имени Н.И. Железнова, Лиственничная аллея, д. 2к1	
Комнаты в общежитиях с выходом в интернет, Wi-Fi	

### **11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

Освоение теоретических основ курса предусматривает прослушивание и проработку материалов лекций, работу с рекомендованными литературными источниками и интернет-ресурсами. Лекции читаются в аудиториях, оснащенных мультимедийной техникой, на основе подготовленных лектором презентаций с применением активных и интерактивных образовательных технологий.

Практические навыки по курсу приобретаются путем выполнения основных работ и дополнительных индивидуальных заданий. Практические занятия проводятся в компьютерных классах, оснащенных соответствующими техническими и программными средствами.

Для самостоятельной работы студентов в компьютерных классах предусмотрены часы, которые устанавливаются сотрудниками ООУП ИВУЦ.

#### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, обязан написать и защитить реферат по пропущенной теме. При пропуске практического занятия студент обязан получить у преподавателя индивидуальный вариант, выполнить и защитить его.

Прием и защита индивидуальных заданий и рефератов проводятся в дни и часы, устанавливаемые преподавателем.

Пропуск занятия по документально подтвержденной дирекцией уважительной причине не является основанием для снижения оценки выполненной практической работы.

### **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

При проведении практических занятий желательно использовать

программу NetOp School для демонстрации приемов работы на ПК, рассылки раздаточного материала, контроля за ходом выполнения работы студентами.

В качестве промежуточного контроля знаний по дисциплине необходимо предусмотреть тестирование и прием контрольных заданий.

Организацию устного опроса и групповой дискуссии по некоторым темам можно поручить бакалаврам для приобретения ими педагогической практики.

**Программу разработал:**

Зайнудинов С., к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины Б1.Б.08 «Программирование» ОПОП ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность Метеорология (квалификация выпускника –бакалавр)

Череватовой Татьяной Федоровной, доцентом кафедры прикладной информатики Института экономики и управления АПК ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом экономических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Программирование» ОПОП ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность Метеорология (квалификация выпускника –бакалавр), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре информационных технологий в АПК Института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова (разработчик – Зайнудинов Сафар, доцент, кандидат технических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Программирование» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 05.03.04 Гидрометеорология. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 05.03.04 Гидрометеорология.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Программирование» закреплено 3 компетенций. Дисциплина «Программирование» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Программирование» составляет 4 зачётных единиц (144 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Программирование» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 05.03.04 Гидрометеорология и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области программирования в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Программирование» предполагает все занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 05.03.04 Гидрометеорология.



11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, выполнение рефератов, участие в тестировании, коллоквиумах, контрольных работах, работа над домашним заданием), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена на пятом семестре.

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 7 наименований, периодическими изданиями – 3 источника со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 9 источника и соответствует требованиям ФГОС направления 05.03.04 Гидрометеорология.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Программирование» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Программирование».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Программирование» ОПОП ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность «Метеорология» (квалификация выпускника–бакалавр), разработанная доцентом кафедры информационных технологий в АПК Института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом технических наук, Зайнудиновым С., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Череватова Т.Ф., доцент кафедры прикладной информатики Института экономики и управления АПК ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат экономических наук

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

(подпись)