

**Учреждение образования  
«Гродненский государственный аграрный университет»**

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор учреждения образования  
«Гродненский государственный  
аграрный университет»

\_\_\_\_\_ В.К. Пестис  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.  
Регистрационный № УД-\_\_\_\_\_/уч.

**ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Учебная программа учреждения высшего образования для магистрантов,  
аспирантов и соискателей**

2019 г.

Учебная программа составлена на основе типовой программы, утвержденной в 2012 г.

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Т. Н. Изосимова, заведующий кафедрой информатики и экономико-математического моделирования в агропромышленном комплексе Учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидат физико-математических наук, доцент

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Л. В. Рудикова, заведующий кафедрой современных технологий программирования Учреждения образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы», кандидат физико-математических наук, доцент;

В. Г. Родченко, доцент кафедры современных технологий программирования Учреждения образования «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы», кандидат технических наук, доцент

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой информатики и экономико-математического моделирования в агропромышленном комплексе

(протокол № 10 от 24.05.2019 );

Методическим советом Учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет»

(протокол № от )

Ответственный за редакцию Т.Н.Изосимова

Ответственный за выпуск Т.В.Снопко

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения общеобразовательной дисциплины «Основы информационных технологий» – подготовка обучающихся к использованию современных информационных технологий как инструмента для решения на высоком уровне научных и практических задач в своей предметной области.

Задачи дисциплины:

- дать основные теоретические знания о базовых понятиях информационных технологий;
- выработать навыки по созданию, оформлению и обработке документов с использованием информационных технологий, проектированию и разработке простейших баз данных и Web-приложений, проведению анализа экспериментальных данных.

### Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием

В настоящее время информационные технологии – одна из самых динамично развивающихся областей. Совершенствуется элементная база и архитектура компьютеров, развиваются языки и технологии программирования, создаются новые пакеты прикладных программ на основе современных математических методов моделирования и оптимизации. Исходя из этого, необходимым элементом подготовки специалистов является как систематизация основных базовых понятий, так и знакомство с современными достижениями в области информационных технологий.

Программа разработана на основе компетентного подхода, требований к формированию компетенций, сформулированных в программе-минимум кандидатского зачета (дифференцированного зачета) по дисциплине «Основы информационных технологий».

Освоение дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных ранее магистрантами, аспирантами и соискателями при изучении компьютерных информационных технологий в высшей школе.

### Требования к освоению учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины магистранты, аспиранты и соискатели должны закрепить и развить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции, предусмотренные в программе-минимум кандидатского зачета (дифференцированного зачета) по общеобразовательной дисциплине «Основы информационных технологий».

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических профессиональных задач.

АК-2. Владеть сравнительным анализом.

АК-3. Уметь работать самостоятельно.

АК-4. Владеть междисциплинарным подходом для решения задач.

АК-5. Иметь навыки при работе с компьютерной техникой.

СЛК-1. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.

СЛК-2. Уметь работать в коллективе.

В результате изучения дисциплины магистранты, аспиранты и соискатели должны обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), предусмотренными в программе-минимум кандидатского зачета (дифференцированного зачета) по общеобразовательной дисциплине «Основы информационных технологий».

ПК-1. Иметь четкое представление об информационных технологиях в своей предметной области.

ПК-2. Иметь представление о современных операционных системах и инструментальных пакетах программ.

ПК-3. Иметь навыки работы с основными программными продуктами информационных технологий: текстовыми, графическими и табличными процессорами, базами данных, средствами подготовки презентаций и средствами поддержки математических вычислений.

ПК-4. Уметь находить необходимую информацию в глобальной сети Интернет.

ПК-5. Иметь представление о проблемах защиты информации в компьютерах и компьютерных сетях.

ПК-6. Ознакомиться с основными методами математического моделирования и оптимизации при решении прикладных задач в различных предметных областях.

ПК-7. Работать с научной литературой.

Для приобретения профессиональных компетенций ПК-1 – ПК-7 в результате изучения дисциплины магистранты, аспиранты и соискатели должны знать:

- базовые понятия информационных технологий;
- принципы действия и структурную организацию компьютеров и компьютерных сетей;
- назначение и особенности функционирования программного обеспечения;
- перспективы развития аппаратного и программного обеспечения компьютерных информационных технологий;
- принципы работы в ОС Windows;
- основные возможности приложений Microsoft Office;
- методы защиты информации;
- принципы организации баз данных и их проектирования;
- назначение, архитектуру, функциональные возможности СУБД и направления их развития;
- основные понятия, определения и классификацию компьютерных сетей;
- информационные ресурсы Internet;
- основные возможности проектирования Web-страниц;

Уметь и быть способными:

- создавать и оформлять документы;
- создавать динамические презентации;
- использовать табличные процессоры для анализа данных и решения задач;
- проектировать, создавать и использовать базы данных;
- использовать глобальную сеть Интернет для поиска и размещения информации;
- создавать простейшие веб-страницы;
- использовать информационные технологии при решении профессиональных и научно-исследовательских задач.

#### **Общее количество часов и количество аудиторных часов**

На усвоение дисциплины максимально отводится 108 часов, в том числе 72 часа аудиторных.

#### **Форма получения высшего образования**

При изучении дисциплины предусмотрены две формы обучения: дневная и заочная.

#### **Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам**

Дисциплина изучается во 2 семестре, при этом аудиторное время делится на 40 часов лекционных и 32 часа лабораторных занятий.

#### **Формы текущей аттестации по учебной дисциплине**

Оценка учебных достижений магистрантов, аспирантов и соискателей на дифференцированном зачете проводится по десятибалльной шкале. Для оценки учебных достижений магистрантов, аспирантов и соискателей используются критерии, утвержденные Министерством образования Республики Беларусь.

Оценка промежуточных учебных достижений магистрантов, аспирантов и соискателей осуществляется в соответствии с избранной кафедрой шкалой оценок.

Для оценки достижений магистрантов, аспирантов и соискателей используется следующий диагностический инструментарий (проверяются компетенции):

- выступление студента на конференции по подготовленному реферату (АК-1, АК-3, АК-4, АК-5, СЛК-1, СЛК-2, ПК-6);
- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам (ПК-1 – ПК-7);
- защита выполненных на лабораторно-практических занятиях индивидуальных заданий (АК-3, АК-5, СЛК-1, ПК-1 – ПК-7);
- сдача дифференцированного зачета по дисциплине (АК-1 – АК-5, ПК-1 – ПК-7).

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### **Тема 1. Современные информационные технологии**

*История, современное состояние и перспективы развития вычислительной техники. Элементная база, архитектура, сетевая компоновка, производительность.*

*Понятие информации. Классификация и виды информационных технологий.*

*Операционные системы. Назначение, классификация, современное состояние, знакомство с возможностями и работа в современной операционной системе.*

*Языки и технологии программирования. История развития языков программирования.*

### **Тема 2. Основные программные средства информационных технологий**

#### **2.1. Программное обеспечение**

*Текстовые редакторы - Word, PageMaker и др., их возможности и назначение.*

*Графические редакторы. Способы хранения и обработки графической информации. Редакторы PhotoShop, CorelDraw и др. Их возможности.*

*Электронные таблицы Excel. Назначение, возможности.*

*Сервисные инструментальные средства: файловые менеджеры, архиваторы, электронные словари и переводчики, программы распознавания текста.*

*Системы математических вычислений MathCad, MathLab. Назначение, возможности, примеры применения.*

*Система подготовки презентаций. Назначение, возможности. Работа в MS PowerPoint.*

#### **2.2. Подготовка документов средствами текстового процессора Microsoft Word**

*Обзор основных возможностей текстового процессора Microsoft Word.*

*Настройка Microsoft Word: режимы просмотра документа, настройка панелей инструментов и меню, некоторые сервисные возможности.*

*Работа с документами. Создание, хранение, поиск, рассылка, просмотр и печать документов.*

*Редактирование документа. Копирование, вырезка, вставка, удаление, поиск и замена фрагментов текста. Команды повторения и отмены.*

*Оформление текста. Шрифты, абзац, буква, регистр, списки.*

*Обработка документов. Таблица стилей. Просмотр структуры документа, ее изменение, создание оглавления. Обработка сносок. Оформление верхних и нижних колонтитулов. Нумерация страниц. Проверка правописания текста документов. Тезаурус. Перенос слов в тексте. Вставка иллюстрации. Формирование и вставка диаграмм. Внесение подписей к рисункам и таблицам. Создание алфавитного указателя. Редактор формул.*

*Таблицы. Создание таблиц. Обработка таблиц: вставка строк и столбцов, изменение размеров таблицы, сортировка данных в таблице, удаление строк, столбцов таблицы. Использование таблиц для формирования документов. Математическая обработка элементов таблицы.*

*Использование Мастера слияния при подготовке документов.*

## **2.3. Обработка информации с помощью электронных таблиц Microsoft Excel**

*Краткий обзор возможностей.*

*Организация интерфейса системы.*

*Построение таблицы.* Основные правила построения таблицы. Ввод данных. Редактирование содержимого ячеек. Выделение ячеек и областей. Перемещение и копирование данных.

*Оформление таблицы.* Форматы данных. Выравнивание содержимого ячеек. Выбор вида шрифта. Рамки. Параметры вида. Форматирование столбцов и строк. Использование функций автоматического форматирования. Использование стилей. Создание структуры таблиц. Примечания. Защита ячеек и листов. Создание графических объектов.

*Вычисления. Формулы.* Использование имен. Использование функций.

*Работа с данными списка.* Основные работы со списками. Обработка списков с помощью формы данных. Обработка записей. Поиск записей. Сортировка списков. Фильтры.

*Диаграммы.* Создание диаграммы в рабочем листе Типы диаграмм. Обработка диаграмм Форматирование диаграмм.

*Анализ данных.* Установка дополнений. Вычисление итогов. Консолидация данных. Подбор параметра. Сводная таблица.

*Обработка экспериментальных данных.*

*Связь Excel с другими приложениями.*

## **2.4. Подготовка презентаций средствами PowerPoint**

*Возможности приложения Microsoft PowerPoint.*

*Структура типичной презентации:* комплект слайдов для показа, раздаточные материалы.

*Создание презентации.* Создание слайдов с помощью Мастера автосодержания и создание самостоятельной презентации. Режимы Microsoft PowerPoint: обычный режим, режим сортировщика слайдов и режим просмотра слайдов.

*Работа со слайдами.* Форматирование слайдов презентации Связывание и форматирование объектов. Добавление звуковых эффектов, музыки, видеозаписей и звукового сопровождения. Анимация текста и объектов.

*Создание заметок и раздаточных материалов.*

*Показ слайдов в режиме демонстрации.* Настройка времени показа слайдов и переходов.

## **Тема 3. Сетевые технологии и Интернет**

### **3.1. Компьютерные сети**

*Семиуровневая модель структуры протоколов связи.*

*Организационная структура Internet. Протоколы Internet (TCP и UDP). Основные сервисы Internet (DNS, FTP, HTTP, SNMP, POP3, SMTP).*

### **3.2. Скриптовые языки программирования**

*Скриптовые языки программирования (Java, Perl, HTML, XML).*

*Инструментальные средства создания web-серверов и web-сайтов (PHP, ASP NET, Delphi). Основы web-дизайна*

## **Тема 4. Системы управления базами данных**

### **4.1. Системы управления базами данных**

*Структура данных, модели данных, создание базы данных и таблиц. Базы данных Access, Oracle, MySQL, Foxpro, dBase, SQL Server и др. Основы языка SQL и построение SQL-запросов.*

### **4.2. Microsoft Access – система управления реляционными базами данных**

*Назначение основных компонентов базы данных Access: таблиц, запросов, форм, отчетов, макросов, модулей.*

*Создание таблиц и схемы данных. Работа с данными. Добавление и редактирование данных. Поиск записей. Быстрые сортировки. Работа с данными при помощи фильтров.*

*Использование запросов для работы с данными. Запросы на выборку данных. Параметрические запросы. Перекрестные запросы. Модифицирующие запросы.*

*Создание форм и отчетов. Автоматизация работы приложения Microsoft Access с помощью использования макросов.*

*Взаимодействие Access с приложениями Microsoft Office.*

*Сервисные возможности: проверка орфографии, анализ базы данных, защита базы данных.*

## **Тема 5. Защита информации**

*Методы и средства защиты информации. Кодирование и декодирование информации. Защита от несанкционированного доступа к данным. Классы безопасности компьютерных систем. Электронная подпись. Организационно-правовые аспекты защиты информации и авторское право*

## **Тема 6. Математическое моделирование и численные методы**

*Математические модели и численные методы решения задач в различных предметных областях.*

*Модели, приводящие к необходимости численного дифференцирования и интегрирования функций. Основные методы и характеристики погрешности.*

*Модели, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями. Классификация, методы решения. Методы Рунге-Кутты и прогноза и коррекции.*

*Модели, описываемые дифференциальными уравнениями в частных производных. Сеточные методы решения. Проекционные методы. Проекционно-сеточные методы (метод конечных элементов). Стандартные пакеты.*

*Методы математической статистики.*

## **Тема 7. Методы оптимизации и системы поддержки принятия решений**

*Оптимизация как заключительный этап вычислительного эксперимента. Модели и постановки задач оптимизации в различных предметных областях. Методы минимизации функций одной переменной. Классификация методов минимизации функций многих переменных. Методы условной оптимизации.*

*Методы решения вариационных задач. Сведение вариационной задачи к задаче минимизации функции многих переменных. Системы поддержки принятия решений. Понятие об экспертных системах. Обзор и характеристики имеющихся стандартных пакетов программ.*

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение курсовой работы/проект)	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
			лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа студента (КСР)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Тема 1.</b>	<b>Современные информационные технологии</b> <i>История, современное состояние и перспективы развития вычислительной техники. Элементная база, архитектура, сетевая компоновка, производительность. Понятие информации. Классификация и виды информационных технологий. Операционные системы. Назначение, классификация, современное состояние, знакомство с возможностями и работа в современной операционной системе. Языки и технологии программирования. История развития языков программирования.</i>	2	2					ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения	[4]	Тестирование
<b>Тема 2.</b>	<b>Основные программные средства информационных технологий</b>	26	4		22					
2.1	<b>Программное обеспечение.</b> <i>Текстовые редакторы - Word, PageMaker и др., их возможности и назначение. Графические редакторы. Способы хранения и обработки графической информации. Редакторы PhotoShop, CorelDraw и др. Их возможности. Электронные таблицы Excel. Назначение, возможности. Сервисные инструментальные средства: файловые менеджеры, архиваторы, электронные словари и переводчики, программы распознавания текста. Системы математических вычислений MathCad, MathLab. Назначение, возможности, примеры применения. Система подготовки презентаций. Назначение, возможности. Работа в MS PowerPoint.</i>	1	1					ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения	[4]	Тестирование



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.2	<b>Подготовка документов средствами текстового процессора Microsoft Word</b>	9	1		8			ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения	[4] [6] [17]	Тестирование
2.2.1	<i>Обзор основных возможностей текстового процессора Microsoft Word. Настройка Microsoft Word. Работа с документами. Редактирование документа.</i>				2					Отчёт по лаб.работе
2.2.2	<i>Оформление текста.</i>				2					Отчёт по лаб.работе
2.2.3	<i>Обработка документа. Таблицы.</i>				2					Отчёт по лаб.работе
2.2.4	<i>Использование Мастера слияния при подготовке документов.</i>				2					Отчёт по лаб.работе
2.3	<b>Обработка информации с помощью электронных таблиц Microsoft Excel</b>	14	2		12			ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения	[4] [7] [10] [17]	Тестирование
2.3.1	<i>Краткий обзор возможностей. Организация интерфейса системы. Построение таблицы. Оформление таблицы.</i>				2					Отчёт по лаб.работе
2.3.2	<i>Вычисления.</i>				2					Отчёт по лаб.работе
2.3.3	<i>Работа с данными списка.</i>				2					Отчёт по лаб.работе
2.3.4	<i>Диаграммы.</i>				2					Отчёт по лаб.работе
2.3.5	<i>Анализ данных.</i>				2					Отчёт по лаб.работе
2.3.6	<i>Обработка экспериментальных данных. Связь Excel с другими приложениями.</i>				2					Отчёт по лаб.работе

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.4	<b>Подготовка презентаций средствами PowerPoint</b> <i>Возможности приложения Microsoft PowerPoint. Структура типичной презентации. Создание презентации. Работа со слайдами. Создание заметок и раздаточных материалов. Показ слайдов в режиме демонстрации.</i>	2			2			ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения	[4] [17]	Тестирование Отчёт по лаб.работе
<b>Тема 3.</b>	<b>Сетевые технологии и Интернет</b>	10	2		8			ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения		Тестирование
3.1	<b>Компьютерные сети</b> <i>Семиуровневая модель структуры протоколов связи. Организационная структура Internet. Протоколы Internet (TCP и UDP). Основные сервисы Internet (DNS, FTP, HTTP, SNMP, POP3, SMTP).</i>		1						[2] [15] [18] [19] [20]	
3.2	<b>Скриптовые языки программирования</b> <i>Скриптовые языки программирования (Java, Perl, HTML, XML). Инструментальные средства создания web-серверов и web-сайтов (PHP, ASP NET, Delphi). Основы web-дизайна</i>		1		8				[9] [11]	Отчёт по лаб.работе
3.2.1	<i>Язык гипертекстовой разметки текста HTML. Оформление текста.</i>				2					
3.2.2	<i>Язык гипертекстовой разметки текста HTML. Использование графики.</i>				2					
3.2.3	<i>Язык гипертекстовой разметки текста HTML. Таблицы и гиперссылки.</i>				2					
3.2.4	<i>Язык гипертекстовой разметки текста HTML. Формирование структуры HTML-документа с помощью фреймов.</i>				2					
<b>Тема 4.</b>	<b>Системы управления базами данных</b>	10	2		8			ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения	[3] [5] [8] [5] [15]	Тестирование

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4.1	<b>Системы управления базами данных</b> <i>Структура данных, модели данных, создание базы данных и таблиц. Базы данных Access, Oracle, MySQL, Foxpro, dBase, SQL Server и др. Основы языка SQL и построение SQL-запросов.</i>	2	2							
4.2	<b>Microsoft Access – система управления реляционными базами данных</b>	8			8					
4.2.1	<i>Назначение основных компонентов базы данных Access. Создание таблиц и схемы данных. Работа с данными.</i>				2					Отчёт по лаб.работе
4.2.2	<i>Использование запросов для работы с данными.</i>				2					Отчёт по лаб.работе
4.2.3	<i>Создание форм и отчетов.</i>				2					Отчёт по лаб.работе
4.2.4	<i>Автоматизация работы приложения Microsoft Access с помощью использования макросов. Сервисные возможности.</i>				2					Отчёт по лаб.работе
<b>Тема 5.</b>	<b>Защита информации</b> <i>Методы и средства защиты информации. Кодирование и декодирование информации. Защита от несанкционированного доступа к данным. Классы безопасности компьютерных систем. Электронная подпись. Организационно-правовые аспекты защиты информации и авторское право</i>	<b>2</b>			<b>2</b>			ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения		Тестирование
<b>Тема 6.</b>	<b>Математическое моделирование и численные методы</b> <i>Математические модели и численные методы решения задач в различных предметных областях. Модели, приводящие к необходимости численного дифференцирования и интегрирования функций. Основные методы и характеристики погрешности. Модели, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями. Классификация, методы решения. Методы Рунге-Кутты и прогноза и коррекции. Модели, описываемые дифференциальными уравнениями в частных производных. Сеточные методы решения. Проекционные методы. Проекционно-сеточные методы (метод конечных элементов). Стандартные пакеты. Методы математической статистики.</i>	<b>2</b>	<b>2</b>					ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения		Тестирование

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Тема 7.</i>	<i>Методы оптимизации и системы поддержки принятия решений</i>	<b>20</b>	<b>12</b>		<b>8</b>			ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения	[1] [14] [16]	Тестирование
7.1	<i>Оптимизация как заключительный этап вычислительного эксперимента. Модели и постановки задач оптимизации в различных предметных областях. Методы минимизации функций одной переменной. Классификация методов минимизации функций многих переменных. Методы условной оптимизации. Методы решения вариационных задач. Сведение вариационной задачи к задаче минимизации функции многих переменных. Системы поддержки принятия решений. Понятие об экспертных системах. Обзор и характеристики имеющихся стандартных пакетов программ.</i>		2							
7.2	Понятие модели. Основные принципы моделирования		2							
7.3	Статические методы анализа данных		2		4					Отчёт по лаб.работе
7.4	Методы планирования эксперимента		2							
7.5	Методы оптимизации		2		4					Отчёт по лаб.работе
7.6	Методы экспертного анализа		2							
	<i>Подготовка к дифференцированному зачету</i>	<b>36</b>					<b>36</b>			
	<i>Итого</i>	<b>108</b>	<b>24</b>		<b>48</b>		<b>36</b>			

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА (заочное)

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение курсовой работы/проект)	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
			лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа студента (КСР)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Тема 1.</b>	<b>Современные информационные технологии</b> <i>История, современное состояние и перспективы развития вычислительной техники. Элементная база, архитектура, сетевая компоновка, производительность. Понятие информации. Классификация и виды информационных технологий. Операционные системы. Назначение, классификация, современное состояние, знакомство с возможностями и работа в современной операционной системе. Языки и технологии программирования. История развития языков программирования.</i>	<b>2</b>					<b>2</b>	ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения	[4]	Тестирование
<b>Тема 2.</b>	<b>Основные программные средства информационных технологий</b>	<b>28</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>20</b>			
2.1	<b>Программное обеспечение.</b> <i>Текстовые редакторы - Word, PageMaker и др., их возможности и назначение. Графические редакторы. Способы хранения и обработки графической информации. Редакторы PhotoShop, CorelDraw и др. Их возможности. Электронные таблицы Excel. Назначение, возможности. Сервисные инструментальные средства: файловые менеджеры, архиваторы, электронные словари и переводчики, программы распознавания текста. Системы математических вычислений MathCad, MathLab. Назначение, возможности, примеры применения. Система подготовки презентаций. Назначение, возможности. Работа в MS PowerPoint.</i>	<b>2</b>					<b>2</b>	ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения	[4]	Тестирование

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.2	<b>Подготовка документов средствами текстового процессора Microsoft Word</b>	10	2		2		6	ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения	[4] [6] [17]	Тестирование
2.2.1	<i>Обзор основных возможностей текстового процессора Microsoft Word. Настройка Microsoft Word. Работа с документами. Редактирование документа. Оформление текста.</i>		1		1		2			Отчёт по лаб.работе
2.2.2	<i>Обработка документа. Таблицы. Использование Мастера слияния при подготовке документов.</i>		1		1		4			Отчёт по лаб.работе
2.3	<b>Обработка информации с помощью электронных таблиц Microsoft Excel</b>	12	2		2		8	ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения	[4] [7] [10] [17]	Тестирование
2.3.1	<i>Краткий обзор возможностей. Организация интерфейса системы. Построение таблицы. Оформление таблицы. Вычисления.</i>		1		1		2			Отчёт по лаб.работе
2.3.2	<i>Работа с данными списка. Диаграммы.</i>		1		1		2			Отчёт по лаб.работе
2.3.3	<i>Анализ данных. Обработка экспериментальных данных. Связь Excel с другими приложениями.</i>						4			Отчёт по лаб.работе
2.4	<b>Подготовка презентаций средствами PowerPoint</b> <i>Возможности приложения Microsoft PowerPoint. Структура типичной презентации. Создание презентации. Работа со слайдами. Создание заметок и раздаточных материалов. Показ слайдов в режиме демонстрации.</i>	4					4	ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения	[4] [17]	Тестирование е Отчёт по лаб.работе

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Тема 3.</b>	<b>Сетевые технологии и Интернет</b>	<b>6</b>			<b>2</b>		<b>4</b>	ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения		Тестирование
3.1	<b>Компьютерные сети</b> <i>Семиуровневая модель структуры протоколов связи. Организационная структура Internet. Протоколы Internet (TCP и UDP). Основные сервисы Internet (DNS, FTP, HTTP, SNMP, POP3, SMTP).</i>						<b>4</b>		[2] [15] [18] [19] [20]	
3.2	<b>Скриптовые языки программирования</b> <i>Скриптовые языки программирования (Java, Perl, HTML, XML). Инструментальные средства создания web-серверов и web-сайтов (PHP, ASP NET, Delphi). Основы web-дизайна</i>				<b>2</b>				[9] [11]	Отчёт по лаб.работе
<b>Тема 4.</b>	<b>Системы управления базами данных</b>	<b>12</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>8</b>	ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения	[3] [5] [8] [5] [15]	Тестирование
4.1	<b>Системы управления базами данных</b> <i>Структура данных, модели данных, создание базы данных и таблиц. Базы данных Access, Oracle, MySQL, Foxpro, dBase, SQL Server и др. Основы языка SQL и построение SQL-запросов.</i>	<b>2</b>					<b>2</b>			
4.2	<b>Microsoft Access – система управления реляционными базами данных</b>	<b>10</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>6</b>			
4.2.1	<i>Назначение основных компонентов базы данных Access. Создание таблиц и схемы данных. Работа с данными.</i>		<b>1</b>		<b>1</b>		<b>2</b>			Отчёт по лаб.работе
4.2.2	<i>Использование запросов для работы с данными. Создание форм и отчетов. Автоматизация работы приложения Microsoft Access с помощью использования макросов. Сервисные возможности.</i>		<b>1</b>		<b>1</b>		<b>4</b>			Отчёт по лаб.работе

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 5.	<b>Защита информации</b> Методы и средства защиты информации. Кодирование и декодирование информации. Защита от несанкционированного доступа к данным. Классы безопасности компьютерных систем. Электронная подпись. Организационно-правовые аспекты защиты информации и авторское право	6					6	ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения		Тестирование
Тема 6.	<b>Математическое моделирование и численные методы</b> Математические модели и численные методы решения задач в различных предметных областях. Модели, приводящие к необходимости численного дифференцирования и интегрирования функций. Основные методы и характеристики погрешности. Модели, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями. Классификация, методы решения. Методы Рунге-Кутты и прогноза и коррекции. Модели, описываемые дифференциальными уравнениями в частных производных. Сеточные методы решения. Проекционные методы. Проекционно-сеточные методы (метод конечных элементов). Стандартные пакеты. Методы математической статистики.	2					2	ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения		Тестирование
Тема 7.	<b>Методы оптимизации и системы поддержки принятия решений</b>	16	2		2		12	ЭУМК и электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тестирование через сайт дистанционного обучения	[1] [14] [16]	Тестирование
7.1	Оптимизация как заключительный этап вычислительного эксперимента. Модели и постановки задач оптимизации в различных предметных областях. Методы минимизации функций одной переменной. Классификация методов минимизации функций многих переменных. Методы условной оптимизации. Методы решения вариационных задач. Сведение вариационной задачи к задаче минимизации функции многих переменных. Системы поддержки принятия решений. Понятие об экспертных системах. Обзор и характеристики имеющихся стандартных пакетов программ.		2		2		2			Отчёт по лаб.работе



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7.2	Понятие модели. Основные принципы моделирования						2			
7.3	Статические методы анализа данных						2			
7.4	Методы планирования эксперимента						2			
7.5	Методы оптимизации						2			Отчёт по лаб. работе
7.6	Методы экспертного анализа						2			
	<i>Подготовка к дифференцированному зачету</i>	<b>36</b>					<b>36</b>			
	<i>Итого</i>	<b>108</b>	<b>8</b>			<b>10</b>	<b>90</b>			

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Контроль учебных достижений магистрантов, аспирантов и соискателей

Для текущего контроля учебных достижений магистрантов, аспирантов и соискателей используются тесты, разноуровневые контрольные задания, устный опрос во время занятий и другие средства диагностики. Итоговая оценка учебных достижений проводится на зачете по десятибалльной шкале.

### Критерии оценок результатов учебной деятельности

**1 балл** – нет ответов на поставленные вопросы;

**2 балла** – неполные и неточные ответы без пояснений и с существенными ошибками;

**3 балла** – неполные и неточные ответы и с ошибками в пояснениях;

**4 балла** – несистематизированные, неполные ответы по всем вопросам варианта, пояснения отсутствуют или даны с ошибками;

**5 баллов** – несистематизированные, неполные или содержащие ошибки ответы на все вопросы, пояснения неполные;

**6 баллов** – систематизированные, но неполные ответы на все вопросы, изложение ответов неглубокое, имеются незначительные ошибки;

**7 баллов** – систематизированные, принципиально правильные, но недостаточно полные ответы на все вопросы, пояснения ответов правильные, но не глубокие, имеются незначительные ошибки;

**8 баллов** – систематизированные правильные и полные ответы на все вопросы, присутствуют несущественные неточности, даются правильные, но недостаточно полные и точные пояснения;

**9 баллов** – систематизированные, глубокие, правильные и полные ответы по всем вопросам, логически верное изложение ответов, даются исчерпывающие пояснения;

**10 баллов** – Систематизированные, глубокие и полные ответы по всем вопросам, логически верное изложение ответов, даются исчерпывающие пояснения, приводятся сведения сверх программного материала или делаются оригинальные обобщения.

### Образцы заданий для выявления учебных достижений магистрантов, аспирантов и соискателей

#### *Примеры тестовых заданий для итогового контроля знаний*

### Современные информационные технологии Основные программные средства информационных технологий

#### 1. Технология Plug and Play:

- позволяет синхронизировать работу компьютера и устройства
- позволяет новым устройствам автоматически настраиваться под конфигурацию данного компьютера
- используется вместо внешних устройств
- позволяет проигрывать музыкальные CD

**2. ОС Windows предоставляет возможность работать с мультимедиа-информацией. К таким программам не относится:**

- VolumeControl (Регулятор звука)
- ScanDisk (Диагностика)
- SoundRecorder (Фонограф)
- CD-Player (Лазерный проигрыватель)

**3. Имя файла содержит:**

- любое количество любых символов
- латинские буквы и цифры, не превышает 255 символов
- любые символы, кроме /, \, :, \*, ?, ", |, >, <, не превышает 255 символов

**4. Полное имя файла – это:**

- путь и имя файла
- имя диска и имя файла
- собственное имя файла, точка, расширение
- имя файла и атрибуты файла

**Подготовка документов средствами текстового процессора Microsoft Word**

**1. Microsoft Word – это:**

- текстовый файл
- табличный процессор
- текстовый процессор
- записная книжка

**2. В каком из этих режимов текст, рисунки и другие элементы отображаются так же, как после вывода страницы на печать?**

- Обычный
- Разметка страницы
- Веб-документ

**3. Что нельзя настроить в диалоговом окне Шрифт?**

- Выбор используемого языка
- Цвет символов
- Расстояние между символами
- Верхний (надстрочный) индекс
- Начертание

**4. Что такое кернинг?**

- Названия шрифтов или гарнитура
- Совокупность элементов форматирования, примененных к конкретному фрагменту текста
- Изменение интервалов между парами букв для улучшения внешнего вида текста
- Режим отображения знаков форматирования

**5. Каких списков нет в редакторе Word?**

- Нумерованных
- Многоколоночных
- Многоуровневых
- Маркированных

**6. Параметры страницы (поля, размер бумаги и др.) можно применить:**

- к документу целиком
- к выделенным страницам
- к разделу документа
- к любому выделенному фрагменту

## Обработка информации с помощью электронных таблиц Microsoft Excel

### 1. Программа Microsoft Excel позволяет:

- выполнять расчеты в режиме калькулятора
- рисовать
- проводить численные эксперименты с математическими моделями
- форматировать и оформлять документы с произвольной информацией

### 2. Относительным адресом называется:

- обозначение столбца и строки относительно первой ячейки рабочей области
- обозначение ячейки, составленное из буквы, соответствующей столбцу, и номера строки, на пересечении которых она находится
- обозначение строки относительно первой строки рабочей области
- обозначение ячейки, составленное из буквы, соответствующей столбцу, и номера строки, на пересечении которых она находится, включая знак \$

### 3. Какой символ следует поставить между адресами начальной и конечной ячейки для смежного диапазона ячеек?

- . (точка)
- , (запятая)
- – (тире)
- : (двоеточие)
- ; (точка с запятой)

### 4. Для выделения нескольких областей ячеек удерживают клавишу:

- *Alt*
- *Ctrl*
- *Insert*

### 5. Можно ли не выводить на печать некоторые столбцы таблицы?

- Можно, если очистить форматы этого столбца
- Можно, если очистить содержимое этого столбца
- Можно, если скрыть этот столбец
- Нельзя

### 6. Относительная ссылка – это:

- адрес ячейки, на который ссылается формула, изменяющийся при копировании и перемещении формулы
- адрес ячейки, на который ссылается формула, не изменяющийся при копировании и перемещении формулы
- ссылка, полученная в результате копирования формулы

### 7. Поиск решения позволяет подбирать требуемый результат, изменяя значения:

- сразу нескольких ячеек
- сразу нескольких ячеек, учитывая заданные ограничения
- только одной ячейки, учитывая заданные ограничения

### 8. Можно ли изменить параметры диаграммы после ее построения?

- Можно изменить только размер диаграммы
- Можно изменить тип диаграммы, ряд данных, расположение диаграммы, ее размеры и т.д.
- Можно изменить все, кроме типа диаграммы
- Нельзя

## Системы управления базами данных

### 1. База данных служит для:

- хранения и упорядочения информации
- ведения расчетно-вычислительных операций

- обработки текстовой документации
- обработки графической информации

**2. Основными элементами базы данных являются:**

- запись
- поле
- ячейка
- столбец

**3. Укажите функции СУБД**

- централизованное определение
- защита данных
- одновременный доступ к данным нескольких пользователей
- ориентированные на пользователя возможности запросов и обработка данных
- ориентированные на программиста возможности создания прикладных программ
- создание текстовых файлов
- подведение итогов
- архивирование файлов

**4. Реляционная модель основывается на:**

- понятии отношений
- связях между записями
- концептуальном взаимодействии

**5. Кортёж – это:**

- запись
- строка
- столбец
- поле

**6. Первичный ключ – это:**

- ключ отношения
- ключевой атрибут
- поле
- запись
- таблица

**7. Целостность данных – это:**

- ссылочная целостность
- каждой записи основной таблицы соответствуют нуль или более записей дополнительной таблицы
- в дополнительной таблице нет записей, для которых в основной таблице нет соответствующих родительских записей
- каждая запись в дополнительной таблице имеет только одну родительскую запись в основной таблице

**Сетевые технологии и Интернет**

**1. Межсетевой протокол – это:**

- модем
- специальная программа, преобразующая передаваемые данные
- совокупность правил передачи данных
- условие, которое проверяется при получении данных по сети

**2. Прокси-сервер – это:**

- специальная папка для хранения служебной информации
- специальный файл для хранения служебной информации
- дополнительный компьютер, выполняющий роль буфера между рабочими станциями локальной сети и Интернет
- компьютер для учета всех работающих в локальной сети

### **3. 6. Web-сервер – это:**

- главный сервер Internet
- сервер Internet с Web-страницами
- главный сервер локальной сети
- почтовый сервер

### **4. Гипертекст – это:**

- обычный текст, содержащий ссылки, как на собственные фрагменты, так и на другие тексты
- текст, содержащий графические элементы и ссылки на другие файлы графического формата
- текст, содержащий элементы мультимедиа и ссылки на другие мультимедийные файлы
- Все вышеперечисленное

### **5. Как оформляется комментарий в CSS?**

- <!--комментарий -->
- /\* комментарий \*/
- /\* комментарий \*/

### **6. Какой из тэгов является парным?**

- <B>
- <HR>
- <IMG>
- <INPUT>

### ***Примерный перечень вопросов для итогового контроля***

1. Расскажите об особенностях оформления документа средствами Microsoft Word
2. Расскажите об использовании набора стилей при обработке документов Microsoft Word
3. Расскажите об основных возможностях оформления текста Microsoft Word: шрифты, абзац, буква, регистр, списки, оформление верхних и нижних колонтитулов, нумерация страниц, проверка правописания текста документов, тезаурус, перенос слов в тексте.
4. Укажите возможности использования графических объектов для оформления текста Microsoft Word
5. Перечислите возможности создания таблиц в MS Word
6. Поясните методику создания указателей в Microsoft Word
7. Объясните назначение и методику использования мастера слияний в Microsoft Word
8. Перечислите основные этапы создания оглавления в Microsoft Word
9. Расскажите о возможностях использования средства Мастер слияния
10. Перечислите основные возможности процедур пакета Анализ данных
11. Поясните методику создания промежуточных и общих итогов при работе со списками в Microsoft Excel
12. Перечислите этапы выполнения консолидации данных в Microsoft Excel
13. Поясните методику сортировки, структурирования и фильтрации данных при работе со списками в Microsoft Excel
14. Охарактеризуйте основные типы диаграмм Microsoft Excel. Перечислите этапы их построения
15. Поясните, в каких случаях и как используется средство Microsoft Excel Подбор параметра
16. Расскажите об использовании формул и функций в MS Excel

17. Расскажите об использовании в MS Excel формулы массива
18. Перечислите имеющиеся возможности оформления таблицы в Microsoft Excel
19. Поясните методику создания сводных таблиц в MS Excel.
20. Поясните, каким образом реализуются вычисления в MS Excel
21. Расскажите об основных возможностях процедур Пакета Анализ данных
22. Раскройте основные правила построения диаграмм в Microsoft Excel
23. Перечислите этапы подведения итогов при работе со списками в Microsoft Excel
24. Расскажите о формировании сводных таблиц при работе со списками в MS Excel.
25. Охарактеризуйте основные процедуры пакета Анализ данных
26. Раскройте назначение и возможности приложения Microsoft PowerPoint. Укажите способы создания презентации
27. Охарактеризуйте основные объекты Microsoft Access
28. Расскажите о создании таблиц и схемы данных в Microsoft Access.
29. Объясните назначение и перечислите способы формирования запросов в Microsoft Access
30. Расскажите об особенностях создания пользовательских форм в Microsoft Access и использовании при этом макросов
31. Дайте определение сети Internet и расскажите о ее: возможностях
32. Перечислите существующие способы доступа к Internet. Расскажите о приемах работы с браузерами
33. Перечислите существующие способы поиска и получения информации средствами Internet
34. Поясните методику поиска и получения информации средствами Internet
35. Расскажите назначение и возможности электронной почты
36. Расскажите о существующих методах и средствах защиты информации
37. Расскажите о размещении графических изображений и об использовании абсолютного связывания в HTML-документах
38. Поясните, каким образом реализуется цветовое оформление документов HTML
39. Расскажите об использовании списков в HTML-документах
40. Расскажите об особенностях размещения таблиц в HTML-документах
41. Охарактеризуйте численные методы решения задач в различных предметных областях
42. Охарактеризуйте содержание этапов построения корреляционных моделей
43. Поясните содержание глобального и локальных критериев оптимальности
44. Приведите классификацию экономических моделей
45. Охарактеризуйте этапы построения корреляционных моделей
46. Расскажите о возможностях использования КМ в планировании и анализе экономики
47. Дайте определение целевой функции, расскажите о ее особенностях и значении в решении задач
48. Раскройте сущность корреляционных моделей, приведите их классификацию и основные виды
49. Раскройте сущность и содержание этапов построения корреляционных моделей
50. Поясните методику подбора факторов корреляционной модели
51. Объясните методику выбора формы связи результативного и факторных признаков
52. Объясните экономическое содержание параметров КМ
53. Расскажите об особенностях использования качественных признаков в КМ
54. Объясните взаимосвязь корреляционных и оптимизационных моделей
55. Расскажите о коэффициентах эластичности и особенностях их применения

56. Расскажите об использовании КМ в планировании и анализе экономики
57. Раскройте содержание этапов построения корреляционных моделей
58. Дайте классификацию экономическим моделям
59. Раскройте содержание глобального и локальных критериев оптимальности
60. Дайте характеристику экспертным системам

### **Примерный перечень оборудования и программного обеспечения**

1. Компьютерный класс с ОС Windows.
2. Пакет прикладных программ MS Office.
3. Прикладной пакет «Statistica».
4. Мультимедийный комплекс.

## **ЛИТЕРАТУРА**

### *Основная*

1. Боровиков В.П., Боровикова И.П. «STATISTICA».:М.:Информационно-издательский дом «ФИЛИНЬ», 1997,-608с
2. Гейер, Д. Беспроводные сети. Первый шаг: Изд. Вильямс, 2005. – 192с.
3. Дейт, К.Дж. Введение в системы баз данных. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 400с.
4. Изосимова, Т.Н. Применение современных технологий обработки данных в научных исследованиях: монография / Т.Н. Изосимова, Л.В. Рудикова. – Гродно: ГГАУ, 2009. – 471 с. – ISBN
5. Изосимова, Т.Н. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение: учебно-методическое пособие / Т.Н. Изосимова, В.С. Захарова, В.В. Пентегов. – Гродно: ГГАУ, 2010 – с.
6. Изосимова, Т.Н. Подготовка документов средствами текстового процессора Microsoft Word: учебно-методическое пособие / Т.Н. Изосимова, Ж.С. Мордвинова. – Гродно: ГГАУ, 2011 – 98 с.
7. Изосимова, Т.Н. Обработка информации с помощью электронных таблиц Microsoft Excel: учебно-методическое пособие / Т.Н. Изосимова, В.С. Захарова, В.В. Пентегов. – Гродно: ГГАУ, 2011 – 109 с.
8. Изосимова, Т.Н. Система управления базами данных Microsoft Access 2007 : учеб.-мет. пособие / Т.Н.Изосимова, В.С.Захарова, В.В.Пентегов. – Гродно : ГГАУ, 2012. –94 с.
9. Изосимова, Т.Н. Основы JavaScript : учеб.-мет. пособие / Т.Н.Изосимова, Н.А.Переверзева, Ж.С.Мордвинова. – Гродно : ГГАУ, 2012. – 63 с.
10. Карлберг К. Бизнес-анализ с помощью Excel 2000/Пер. с англ.:Учеб.пособие.- М.: Издательский дом «Вильямс», 2000.
11. Квинт, И. HTML и CSS на 100 %. – СПб: Питер, 2007. – 520с.
12. Корт, С.С. Теоретические основы защиты информации: учеб.пособ. – М.: Гелиос АРВ, 2004. – 240с.
13. Крамер Г. Математические методы статистики.- М.: Мир, 1975
14. Кузнецов А.В., Сакович В.А., Холод Н.И. ”Высшая математика, математическое программирование”, Минск – Вышэйшая школа, 1994
15. Кулаков, Ю.А. Компьютерные сети/ Г.М.Луцкий. – М. - К. «Юниор»,1999. – 384с.



16. Леньков И.И. "Экономико-математическое моделирование систем и процессов в сельском хозяйстве", Минск – Дизайн ПРО, 1997
17. Мюррей, К. Новые возможности системы Microsoft Office 2007. – М:Издательство «ЭКОМ», 2007. – 248 с.
18. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы/ Н.А.Олифер. – СПб: Питер, 2006. – 386с.
19. Таненбаум, Э. Компьютерные сети. – СПб: Питер, 2003. – 992 с.
20. Шаньгин, В. Защита компьютерной информации Эффективные методы и средства. – ДМК Пресс, 2008. – 542 с.

#### *Дополнительная*

1. Гетц, К. Access 2000. Руководство разработчика/ П.Литвин, М. Гилберт. – К.: ВНУ, 2000. – 470с.
2. Дженнингс, Р. Использование Microsoft Access 2000. Специальное издание: учеб. пособ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 480с.
3. Дунаев, В.В. Графика для web/ В.В.Дунаев. – СПб: БХВ-Петербург, Армит, 2003. – 254с.
4. Жаринов К.В. Основы Web-мастеринга. – СПб: Изд-во «БХВ-СПб», 2003
5. Кравченко Р.Г. "Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве", Москва – Колос, 1987

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Педагогика и психология высшего образования	Кафедра общественных наук	Нет предложений	Рассмотрено на заседании кафедры, протокол №9 от 10 мая 2019 г.
Философия и методология науки	Кафедра общественных наук	Нет предложений	Рассмотрено на заседании кафедры, протокол №9 от 10 мая 2019 г.

### ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО на \_\_\_\_/\_\_\_\_ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики и ЭММ в АПК

\_\_\_\_\_ (протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_ г.)  
(название кафедры)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание)      \_\_\_\_\_ (подпись)      \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание)      \_\_\_\_\_ (подпись)      \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)<sup>i</sup>