

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 07.04.2019 11:28:44

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40edf1bdc60ae2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»  
Институт экономики и бизнеса

Кафедра менеджмента

Современные информационные технологии в науке и образовании

Методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлениям подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство; 35.06.02 Лесное хозяйство; 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве; 36.06.01 Ветеринария и зоотехния; 38.06.01 Экономика

*Электронное издание*

Уссурийск 2015

УДК 631.16

Мармило Л.И.. Современные информационные технологии в науке и образовании: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлениям 35.06.01 Сельское хозяйство; 35.06.02 Лесное хозяйство; 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве; 36.06.01 Ветеринария и зоотехния; 38.06.01 Экономика [Электронный ресурс]:/ сост. Л.И. Мармило; ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА». – Уссурийск, 2015. – 34 с. – Режим доступа: [www.elib.primacad.ru](http://www.elib.primacad.ru) .

Методические указания составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины (модуля).

Включают краткое содержание разделов дисциплины (модуля), планы лекционных занятий, указания для выполнения практических занятий, указания для выполнения самостоятельной работы, вопросы для зачета.

Предназначены для обучающихся по направлениям 35.06.01 Сельское хозяйство; 35.06.02 Лесное хозяйство; 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве; 36.06.01 Ветеринария и зоотехния; 38.06.01 Экономика.

*Электронное издание*

Издается по решению методического совета ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА»

## Введение

Методические указания по освоению дисциплины (модуля) «Современные информационные технологии в науке и образовании» предназначены для обучающихся по очной форме.

**Цель дисциплины:** расширить и систематизировать знания в области новых информационных и телекоммуникационных технологий; воспитать информационную культуру преподавателей-исследователей и понимание ими возможностей использования информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- совершенствование базового образования по информатике и формирование информационной культуры будущих преподавателей и исследователей;
- овладение современными средствами подготовки, систематизации, анализа и представления научных данных;
- изучение современных методов исследования и информационно - коммуникационных образовательных технологий;
- формирование практических навыков использования научных и образовательных ресурсов Интернет в профессиональной деятельности педагога и исследователя.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** теоретические основы использования информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании; методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием информационно-коммуникационных технологий; основные возможности использования информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях; основные направления использования информационно-коммуникационных технологий в образовании; основные направления и

тенденции развития новых образовательных технологий; методики и технологии проведения обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий; основные методы работы с ресурсами Интернет на государственном и иностранном языках.

**Уметь:** применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для подготовки традиционных и электронных учебно - методических и научных публикаций; выбирать эффективные информационно-коммуникационные технологии для использования в образовательном и научном процессах; практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога.

**Владеть:** способностью самостоятельно формулировать научно-исследовательские или образовательные задачи и эффективно решать их с применением современных информационно-коммуникационных технологий; способностью осваивать новые информационно-коммуникационные технологии с учетом целей и задач научного исследования или образования.

Разработанные методические указания включают краткое содержание разделов курса, планы лекционных занятий, методические указания к практическим занятиям, методические указания по выполнению самостоятельной работы, список рекомендуемых информационных источников.

## 1. Краткое содержание разделов курса

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основные понятия: информация, информационная система, информационно-коммуникационные технологии. Методы получения, обработки, хранения и представления научной информации	<p>1.1. Структура и классификация информационно-коммуникационных технологий</p> <p>1.2 Методы получения, обработки, хранения и представления научной информации</p>
2.	Основные программные средства современных информационных технологий. Прикладные программные продукты общего назначения	<p>2.1.Подготовка научных и учебно-методических материалов в текстовом редакторе MS Word.</p> <p>2.2.Обработка и визуализация научных данных в MS Excel. Пакет «Анализ данных» в MS Excel.</p> <p>2.3.Оформление результатов научной и учебно-методической работы с использованием презентационного редактора MS PowerPoint.</p>
3.	Технология баз данных	<p>3.1. Основные понятия баз данных, структур данных и систем управления базами данных.</p> <p>3.2. Классификация баз данных. Проектирование баз данных.</p> <p>3.3. Примеры баз данных в MS Access</p>
4.	Технология визуализации информации на основе векторной и растровой графики.	<p>4.1. Форматы графических файлов</p>
5.	Информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях	<p>5.1. Обзор информационно-коммуникационных технологий, используемых для обработки и оформления результатов научных исследований.</p> <p>5.2. Примеры обработки научных данных в пакетах MS Excel, MS Access. Интерпретация результатов.</p>
6.	Информационно-коммуникационные технологии в образовании	<p>6.1. Дидактические задачи, решаемые с помощью информационно - коммуникационных технологий</p> <p>6.2.Информационно-коммуникационные технологии, применяемые в образовании.</p> <p>6.3. Классификация информационно-коммуникационных технологий по области методического назначения.</p>
7.	Сетевые информационно - коммуникационные технологии и Интернет.	<p>7.1.Сетевые технологии. Основные принципы организации и функционирования сетей.</p> <p>7.2.Интернет. История развития и современное состояние. Сервисы Интернет.</p> <p>7.3.Технология поиска и публикации информации. Образовательные и научные ресурсы Интернета.</p>

## 2. Планы лекционных занятий по разделам

№	№ раздела дисциплины	Тема и основное содержание лекций
1	1	<p>Тема: Основные понятия: информация, информационная система, информационно-коммуникационные технологии.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие информации.</li> <li>2. Понятие информационной системы.</li> <li>3. Структура информационной системы.</li> <li>4. Классификация информационных систем.</li> <li>5. Понятие информационно-коммуникационной технологии.</li> <li>6. Структура информационно-коммуникационной технологии.</li> <li>7. Информационные процессы.</li> <li>8. Методы получения, обработки, хранения и представления научной информации.</li> </ol>
2	2	<p>Тема: Основные программные средства современных информационных технологий. Прикладные программные продукты общего назначения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение и возможности текстового процессора Ms Word.</li> <li>2. Режимы отображения документа на экране.</li> <li>3. Оформление документа сложной структуры: разделы документа, таблицы, графические объекты, колонтитулы, сноски, гиперссылки, формулы, оглавление документа.</li> <li>4. Электронные таблицы Ms Excel.</li> <li>5. Списки Ms Excel. Диаграммы Ms Excel.</li> <li>6. Пакет «Анализ данных» Ms Excel.</li> <li>7. Презентационный редактор MS PowerPoint.</li> <li>8. Создание анимационных эффектов в MS PowerPoint.</li> <li>9. Использование макросов, модулей и шаблонов для оформления результатов научной и учебно-методической работы.</li> </ol>
3		<p>Тема: Базы данных. Системы управления базами данных.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие информационной системы.</li> <li>2. Понятие базы данных. Классификация баз данных.</li> <li>3. Виды моделей данных.</li> </ol>
4	3	<p>Тема: Работа с объектами базы данных в СУБД Microsoft Access.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение и возможности СУБД Microsoft Access.</li> <li>2. Работа с таблицами, формами, запросами и отчетами на примере СУБД Microsoft Access.</li> <li>3. Примеры готовых баз данных в Ms Access.</li> </ol>

5	4	<p>Тема: Технология визуализации информации на основе векторной и растровой графики.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Векторная компьютерная графика.</li> <li>2. Растровая компьютерная графика.</li> <li>3. Форматы графических файлов.</li> <li>4. Технологические приемы создания и использования объектов растровой компьютерной графики.</li> </ol>
6	5	<p>Тема: Информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обзор информационно-коммуникационных технологий, используемых для обработки и оформления результатов научных исследований.</li> <li>2. Обработка экспериментальных данных в электронных таблицах Ms Excel.</li> <li>3. Базы данных научной информации.</li> </ol>
7	6	<p>Тема: Информационно-коммуникационные технологии в образовании.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дидактические задачи, решаемые с помощью информационно-коммуникационных технологий.</li> <li>2. Классификация информационно-коммуникационных технологий по области методического назначения.</li> </ol>
8		<p>Тема: Применение информационно-коммуникационных технологий для проектирования учебно-методических материалов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание обучающих интерактивных презентаций средствами Ms PowerPoint.</li> <li>2. Создание тестов и кроссвордов средствами электронных таблиц Ms Excel.</li> </ol>
9	7	<p>Тема: Сетевые информационно - коммуникационные технологии и Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие компьютерной сети. Классификация сетей. Основные принципы организации и функционирования сетей.</li> <li>2. Сеть Интернет. История развития и современное состояние.</li> <li>3. Сервисы сети Интернет.</li> <li>4. Технология поиска и публикации информации.</li> <li>5. Образовательные и научные ресурсы Интернет.</li> </ol>

### Методические указания для подготовки к лекционным занятиям

Лекция – систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера. В процессе лекций рекомендуется вести конспект, что позволит впоследствии вспомнить изученный учебный материал, дополнить содержание при

самостоятельной работе с литературой, подготовиться к зачету или экзамену. Следует также обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель.

### **3. Методические рекомендации к практическим занятиям**

Практические занятия проводятся по основным разделам курса. Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории (компьютерном классе), направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, формирование умений решения практических задач в профессиональной деятельности.

В системе подготовки обучающихся практические занятия, являясь

дополнением к лекционному курсу, закладывают и формируют основы квалификации педагога-исследователя.

Цели практических занятий:

- обобщение, систематизация, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности;
- развитие самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.

Содержание практических занятий составляют практические задания, выполнение которых, как правило, предполагает использование компьютера.

В ходе выполнения практических заданий необходимо следовать технологическим инструкциям, использовать материал лекций, рекомендованных литературных источников, рекомендации преподавателя.

Практические занятия по дисциплине.

Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)
Основные программные средства современных информационных технологий. Прикладные программные продукты общего назначения.	Подготовка научных и учебно-методических материалов в текстовом процессоре MS Word
	Обработка и визуализация научных данных в MS Excel
	Оформление результатов научной и учебно-методической работы с использованием презентационного редактора MS PowerPoint
Технология баз данных	Проектирование баз данных. Создание таблиц. Связи между таблицами
	Создание стандартных форм. Форма в режиме Конструктор
	Проектирование отчетов. Вычисление итогов
Технология визуализации информации на основе векторной и растровой графики.	Основы векторной и растровой графики

Информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях	Примеры обработки научных данных в пакетах MS Excel, MS Access. Интерпретация результатов
Информационно-коммуникационные технологии в образовании	Обзор информационных технологий
	Разработка тестовых заданий
Сетевые информационно - коммуникационные технологии и Интернет.	Сервисы Интернета. Технологии поиска информации
	Образовательные и научные ресурсы Интернета

#### 4. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа это совокупность всей самостоятельной деятельности обучающихся, как в учебной аудитории, так и вне её, в контакте с преподавателем и в его отсутствии. Формы самостоятельной работы: изучение отдельных вопросов дисциплины по рекомендуемой учебной литературе, выполнение практических заданий, написание рефератов, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации.

Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности; развития исследовательских умений.

Результатом самостоятельной работы должна быть систематизация учебного материала по изучаемой теме, включение его в уже имеющуюся систему знаний.

#### ***4.1. Методические указания к выполнению реферата***

**Реферат** – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Объем реферата может достигать 10-15 стр.; время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца. Подготовка реферата подразумевает 13 самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие обучающимся навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Выполняется согласно рекомендациям преподавателя и предполагает прохождение следующих стадий:

- выбор темы работы;
- подбор и изучение теоретических источников;
- составление плана работы;
- написание работы;
- сдача работы на проверку преподавателя;
- внесение исправлений в работу;
- защита работы.

Подготовка реферата – это большой, трудоемкий процесс. Он начинается со сбора информации: отбор источников, конспектирование. Далее составляется план, который определяется логикой темы, и следует собственно написание реферата.

Разработка плана реферата состоит в определении его структуры как логической последовательности изложения результатов реферирования.

Общий алгоритм давно выработан и включает в себя: введение, основную часть реферата (по разделам), заключение (вывод, резюме), библиографию. План основной части зависит от темы, источников конспектирования и приемов обработки информации.

Получение выводов – особое действие в реферировании. Оно может входить в написание реферата, но в силу специфики его следует выделить. Выводы даются в заключении. Выводы – это всегда новое знание, как умозаключение из ранее сделанных посылок. Заключительная часть очень важна. В ней формулируются общие выводы из всего сказанного; показывается, какие вопросы удалось рассмотреть более или менее полно, какие рассмотрены лишь частично; в свернутом варианте повторяются основные положения, высказанные ранее в основной части; освещаются новые проблемы, возникшие в ходе исследования и требующие самостоятельного решения.

Составлять список литературы следует с соблюдением всех правил ГОСТа.

Оформление реферата – завершающий и ответственный этап работы.

Требования к структуре реферата: титульный лист; оглавление; введение; основная часть; заключение; список использованной литературы; приложения.

Техническое оформление должно соответствовать требованиям, предъявляемым ГОСТом. Реферат выполняется на белой бумаге формата А4 (297 x 210 мм) на одной стороне листа, обратная сторона остается чистой. Стандартный текст печатается через 1,5 интервала на компьютере с полями слева не менее 3 см. Шрифт «Times New Roman», размер шрифта 14. Страницы должны быть пронумерованы. Текст реферата выполняется одинаковым цветом: черным или синим.

По завершении обучающимся реферата преподаватель проверяет, подписывает его. При получении предварительной положительной оценки

обучающийся допускается к защите реферата. В случае неподготовленности реферата в установленный срок, обучающийся дорабатывает реферат. Обучающимся, получившим неудовлетворительную оценку за выполнение реферата или за его защиту, предоставляется право выбора новой темы или, по решению преподавателя, устанавливается срок доработки и сдачи прежней темы реферата. При защите реферата обучающимся необходимо соблюдать регламент 5-7 минут. Приветствуется использование презентации. На слайдах рекомендуется размещать рисунки, фотографии, видео (при необходимости), таблицы, графики и схемы, которые дополняют выступающего, создавая целостную и яркую картину доклада. Реферат относится к текущему виду контроля. Реферат оценивается согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Реферат оценивается согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

#### Критерии оценки реферата.

Оценка	Критерии
«Отлично»	выполнены все требования к написанию и защите реферата: - обозначена проблема и обоснована её актуальность; - сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; - сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, - даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«Хорошо»	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты, в частности, - имеются неточности в изложении материала; - отсутствует логическая последовательность в суждениях; - не выдержан объём реферата; - имеются упущения в оформлении; - на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
«Удовлетворительно»	имеются существенные отступления от требований к реферированию, в частности: - тема освещена лишь частично; - допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; - во время защиты отсутствует вывод
«Неудовлетворительно»	в представленной работе не раскрыта тема, материал излагается

	<p>непоследовательно, нет четкой структуры, не представлены различные позиции и взгляды на проблему, теоретические посылки не подтверждены примерами, при написании работы использовался ограниченный круг источников, в тексте работы отсутствуют ссылки.</p>
--	--

### *Примерные темы рефератов*

1. Понятие и особенности информационного общества.
2. Понятие «информация», ее виды.
3. Понятие «информационный ресурс».
4. Источники информации.
5. Понятия «информационная система» и «автоматизированная информационная система».
6. Понятие «информационные технологии»
7. Классификация информационных технологий
8. Основные тенденции развития информационных технологий.
9. Компьютерные технологии обработки текстовой информации
10. Компьютерные технологии обработки табличной информации
11. Компьютерные технологии работы с базами данных
12. Новые информационные технологии в образовании
13. Технология поиска информации
14. Основы информационной безопасности компьютера
15. Место информационных технологий в высшем образовании.
16. Проблемы по внедрению информационных технологий в высшем образовании.
17. Тенденции и проблемы развития информационных технологий в высшем образовании.
18. Основные направления использования информационных технологий в высшем образовании.
19. Информационно-коммуникационные технологии в области дистанционного обучения.

20. Информатизация науки в современном социокультурном пространстве.
21. Роль информационной техники, средств и технологий в информатизации науки и научных исследованиях.
22. Вычислительный эксперимент в науке.
23. Информатика как связующее звено науки и образования.
24. Влияние информатик и информационных технологий на формирование научных направлений.
25. Информационные технологии и интеграционные процессы в науке.

#### ***4.2. Методические указания по подготовке к собеседованию***

**Собеседование** - специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п.

Собеседование позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Собеседование позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий.

Обучающийся должен быть готов ответить на поставленные вопросы, аргументировать свой вариант ответа, ответить на дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя. После окончания собеседования оценить степень правильности своих ответов, уяснить суть замечаний и комментариев преподавателя.

Собеседование оценивается согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по традиционной шкале.

Критерии оценки при проведении собеседования.

Оценка	Критерии
«Отлично»	если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение математическим аппаратом; умение

	объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа.
«Хорошо»	ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение математическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе, в решении задач.
«Удовлетворительно»	ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно владением логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести решать задания по данной теме.
«Неудовлетворительно»	ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками решения задач; неумением давать аргументированные ответы, отсутствие логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа и решений задач.

Примерные вопросы для собеседования по теме «Основные программные средства современных информационных технологий (Microsoft Word)»

1. Каково назначение текстового процессора?
2. Назовите основные элементы окна программы Word и укажите их функциональное назначение.
3. Перечислите основные режимы представления документа Word и укажите особенности каждого режима.
4. Какова структура страницы документа Word?
5. Что такое абзац? Каково назначение маркера абзаца в документе Word?
6. Что такое непечатаемые символы? Для чего они используются?
7. Перечислите основные способы форматирования символов.
8. Перечислите основные способы форматирования абзацев.

9. Для чего в документах Word создаются разделы? Какова структура раздела.

10. Что такое колонтитулы? Для чего они используются?

11. Что такое стиль? Для чего они используются?

12. Какими способами в документах Word можно создавать таблицы? Как добавить в таблицу строку? столбец?

13. Как объединить несколько ячеек? как разбить ячейку на несколько ячеек?

14. Назначение командной кнопки *Границы* на панели форматирования?

15. Какие функции можно использовать в таблицах Word?

16. Какими способами в документах Word можно создавать диаграммы?

17. Для чего предназначен редактор формул?

18. Как войти в редактор формул?

19. Что можно сделать с помощью пункта меню Формат редактора формул?

Как набрать матрицу, придел, интеграл, фигурную скобку, надстрочные символы, греческие буквы и прочие символы в редакторе формул?

20. Как работать с инструментом Надпись? Как убрать цвет линий и цвет фона Надписи?

21. Как изменить порядок элементов на рисунке?

22. Как повернуть автофигуру?

23. Как добавить произвольный рисунок в документ?

24. Как вставить в документ сноску?

25. Как вставить в документ гиперссылку?

26. Для чего предназначены колонтитулы? Как их создать?

27. Как выполнить разрыв раздела документа?

Примерные вопросы для собеседования по теме «Основные программные средства современных информационных технологий (Microsoft Excel)»

1. Опишите структуру типового интерфейса электронной таблицы.
2. Перечислите и поясните основные типы входных данных, которые могут быть введены в ячейки электронной таблицы.
3. Назовите основные режимы работы электронной таблицы.
4. Перечислите и поясните существующие форматы представления числовых данных в ячейках электронной таблицы.
5. Перечислите и поясните существующие форматы представления символьных данных в ячейках электронной таблицы.
6. Что такое формула в электронной таблице?
7. Что такое функция в электронной таблице? Назовите типы функций.
8. Как указывается блок ячеек при выполнении какой-либо команды?
9. Поясните особенности использования относительной и абсолютной адресации ячеек.
10. Как осуществит сортировку и фильтрацию данных в электронной таблице?
11. Какие средства Excel позволяют выполнять обработку экспериментальных научных данных?
12. Как выполнить корреляцию и регрессию в электронных таблицах Excel?
13. Опишите возможности Excel для создания учебных материалов.

Примерные вопросы для собеседования по теме «Основные программные средства современных информационных технологий (Microsoft Access)»

1. Дайте определение базы данных.
2. Дайте определение системы управления базами данных.
3. Перечислите основные функции системы управления базами данных «Access».
4. Перечислите основные объекты базы данных. Для чего они предназначены?
5. Чем отличается форма от таблицы? В чем преимущество применения форм?
6. Что означает создать структуру БД?
7. Перечислите типы полей, используемых в базах данных.
8. Что понимают под полем? Под записью?
9. Для чего нужно ключевое поле? Как его задать?
10. Что такое запрос? Как организовать запрос с параметром?

#### ***4.3. Методические указания к выполнению индивидуальных заданий***

**Индивидуальное задание** – задание или задача, имеющие стандартное или нестандартное решение, позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания из различных областей.

Различают задачи и задания:

а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Индивидуальное задание оценивается согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по традиционной шкале.

Критерии оценки индивидуального задания.

Оценка	Баллы %	Критерии
«Отлично»	86 - 100	задание выполнено полностью, получен правильный ответ или иное требуемое представление результата, результаты работы демонстрируют полное и свободное владение приемами и навыками, требуемыми для решения поставленной задачи
«Хорошо»	71 - 85	- правильно выполнена большая часть задания, либо задание выполнено полностью, но допущено незначительное число ошибок, или использованы наименее оптимальные подходы
«Удовлетворительно»	51 - 70	задание выполнено не полностью, либо допущено значительное число ошибок при выполнении задания, результаты работы демонстрируют владение основными приемами и навыками работы, требуемыми для решения поставленной задачи
«Неудовлетворительно»	менее 51	задание не выполнено, либо выполнены отдельные фрагменты задания, обучающийся не может объяснить полученные результаты

### Примерные индивидуальные задания

#### Индивидуальное задание «Технология баз данных»

Задание 1. Создайте базу данных в предметной области своего исследования, самостоятельно составив ее структуру. База данных должна состоять из двух связанных между собой таблиц. Введите не менее 10 записей. Удалите выборочно две, а затем добавьте 4 новые записи.

Задание 2. Разработайте входные формы, запросы и отчеты (не менее одного для каждого из объектов) для полученной базы данных.

Индивидуальное задание «Технология визуализации информации»

Задание. Взяв за основу научный реферат по теме исследования, составьте презентацию для выступления на конференции. Материал презентации должен быть систематизирован, выстроен последовательно и логично. Презентация должна иметь иерархическую структуру; на каждом слайде должна содержать управляющие кнопки: на следующий слайд, на предыдущий слайд, в начало презентации, в конец презентации; презентация должна содержать графические и видео объекты, иллюстрирующие текст, звуковое сопровождение одного из слайдов.

Индивидуальное задание «Обработка научных данных в электронных таблицах Microsoft Excel»

Задание. Создайте на рабочем листе электронной таблицы Microsoft Excel три ряда данных (три выборки) экспериментальных значений. Выполните описательную статистику для данных рядов, корреляцию, регрессионный анализ (однофакторные и двухфакторные), используя встроенное средство «Анализ данных»

Индивидуальное задание «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»

Задание. Создайте интерактивную презентацию (не менее 5 слайдов) для организации игровой деятельности со студентами по теме, соответствующей направлению вашего исследования и/или преподаваемой дисциплины. Презентация должна содержать задания, которые позволяют в игровой форме закрепить основные понятия и термины рассматриваемой на учебном занятии темы. При создании заданий игровой формы использовать готовые макросы и триггеры.

#### ***4.4. Методические указания к выполнению тестовых заданий***

*Тест* – это система заданий специфической формы, определенного содержания, упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по учебной дисциплине/модулю.

*Тестовое задание* - задание в тестовой форме, прошедшее экспертизу и апробацию, качественные и количественные оценки характеристик которого удовлетворяют определенным критериям, нацеленным на проверку качества содержания, формы и на выявление системообразующих свойств заданий теста.

К текущему тестированию обучающимся рекомендуется готовиться по лекционному материалу и вопросам для самоподготовки. Тестовое задание состоит из вопроса и нескольких вариантов ответов, из которых верным является только один.

Комплект тестов размещен в ЭИОС ФГБОУ ВО Приморская ГСХА (<http://de.primacad.ru>). Обучающийся, используя логин и пароль, входит в систему и проходит тестирование.

Использование тестовых заданий возможно при всех видах контроля. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

При выполнении тестовых заданий необходимо внимательно прочитать вопрос, определить область знаний, наличие которых призвано проверить данное задание. После этого следует внимательно ознакомиться с предложенными вариантами ответов.

Тест оценивается согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по традиционной шкале.

## Критерии оценки теста

Оцениваемый показатель	Кол-во баллов, обеспечивающих получение:			
	Зачета	Оценка		
		удовлетво- рительно	хорошо	отлично
Процент правильных ответов из 100% возможных.	Не менее 51 %	От 51 % до 70 %	От 71 % до 85 %	От 86 % до 100 %

Примерный вариант теста

1. Информационный процесс-это...

- 1)Хранение информации
- 2)Обработка информации
- 3)Передача информации
- 4)Действия, выполняемые с информацией
- 5)Передача информации источником

2. Для чего предназначены информационные системы

автоматизированного проектирования?

- 1)для автоматизации функций управленческого персонала.
- 2)для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции
- 3)для автоматизации функций производственного персонала.
- 4)для автоматизации работы при создании новой техники или

технологии.

3. Что делают интеллектуальные системы?

- 1)вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение.
- 2)производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных.
- 3)выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию.

4)вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий.

4.Для чего предназначены информационные системы управления технологическими процессами?

1)для автоматизации функций управленческого персонала.

2)для автоматизации функций производственного персонала.

3)для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции

4)для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.

5. Информационная система по продаже авиабилетов является:

1)разомкнутой информационной системой?

2)замкнутой информационной системой?

6. Для чего предназначены корпоративные информационные системы?

1)для автоматизации функций управленческого персонала.

2)для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.

3)для автоматизации функций производственного персонала.

4)для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции

7. Продолжите предложение: Информационное обеспечение ...

1)содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.

2)подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы.

3)содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива.

4)определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках.

5)включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы.

8. Установите последовательность этапов развития информационной технологии

1)"электрическая" технология

2)"механическая" технология

3)"электронная" технология

4)"компьютерная" технология

5)"ручная" технология

9.Что делают информационно-поисковые системы?

1)вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение.

2)выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию.

3)производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных.

4)вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий.

10. Для чего предназначены информационные системы организационного управления?

1)для автоматизации функций управленческого персонала.

2)для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции

3)для автоматизации функций производственного персонала.

для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.

11. Информационная система (ИС) - ...

1)это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.

2)это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель.

3)это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных.

4)это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.

5)это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала.

6)это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.

## 12. Информационная технология (ИТ) - ...

1)это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала.

2)это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.

3)это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель.

4)это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных.

5)это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.

6)это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.

### 13. Инструментарий информационной технологии - ...

1)это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.

2)это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.

3)это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных.

4)это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала.

5)это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов.

6)это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель.

### 14. Что можно отнести к инструментарию информационной технологии?

1)электронные таблицы

2)клавиатурный тренажер

3)системы управления космическим кораблем

4)настольные издательские системы

5)системы управления базами данных

15. Продолжите предложение: Техническое обеспечение ...

1) содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.

2) содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива.

3) определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках.

4) подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы.

5) включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы.

#### ***4.5. Методические указания к промежуточной аттестации***

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине позволяет определить качество усвоения изученного материала. Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра в форме зачета.

Зачет преследует цель оценить полученные студентом теоретические знания, их уровень, развитие творческого мышления, степень приобретения навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.

Зачет проводится, как правило, в устной форме по вопросам, указанным в фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся. Перечень таких вопросов объявляется обучающимся не менее чем за две недели до проведения зачета.

В ходе проведения зачета при подготовке к ответам на вопросы обучающийся ведет записи на листах подготовки к ответу, которые затем сдает преподавателю.

Зачет оценивается согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по традиционной шкале.

### Критерии оценки при проведении зачета

Критерии оценки	Отличительные признаки
«отлично» (зачтено)	<p>Заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, знающий основные виды и условия применения водозаборов из поверхностных и подземных источников, умеющий использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, владеющий методами конструирования и расчетов основных элементов конструкций водозаборов в общей системе водоснабжения.</p> <p>Как правило, оценка "отлично" выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p>
«хорошо» (зачтено)	<p>Заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, знающий основные виды и условия применения водозаборов, умеющий использовать нормативные правовые документы, владеющий методами конструирования и расчетов основных элементов конструкций водозаборов в общей системе водоснабжения.</p> <p>Как правило, оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p>
«удовлетворительно» (зачтено)	<p>Заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но недостаточно хорошо знающий основные виды и условия применения водозаборов, не полностью освоивший методы конструирования и расчета основных элементов конструкций водозаборов в общей системе водоснабжения.</p> <p>Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p>

«неудовлетворительно» (не зачтено)	Выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой
---------------------------------------	--

*Примерные вопросы к зачету:*

1. Понятие информационно-коммуникационных технологий, информационной системы.
2. Технология получения, обработки, хранения и представления научной информации.
3. Основные признаки и свойства информационно-коммуникационных технологий
4. Понятие информационной системы. Информационные процессы, их структура.
5. Подготовка научных и учебно-методических материалов в текстовом редакторе MS Word. Оформление многостраничных документов: разделы документа, таблицы, колонтитулы, ссылки, формулы, оглавление документа.
6. Характеристика MS Office. Электронные таблицы MS Excel. Списки MS Excel. Пакет «Анализ данных» MS Excel. Диаграммы MS Excel.
7. Основные понятия баз данных, структур данных и систем управления базами данных. Классификация баз данных.
8. Проектирование баз данных. Примеры баз данных в MS Access. Объекты базы данных.
9. Обзор информационно-коммуникационных технологий, используемых для обработки и оформления результатов научных исследований. Примеры обработки научных данных в пакетах MS Excel, MS Access. Интерпретация результатов.
10. Обзор информационно-коммуникационных технологий, используемых в образовании: проектирование учебных материалов в

приложения MS Office; интерактивные презентации; образовательные сервисы Интернет.

## **5. Рекомендуемые информационные источники**

### **5.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### *5.1.1. Основная литература:*

1. Трайнев, В.А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] / В.А. Трайнев, В.Ю. Теплышев, И.В. Трайнев. — Электрон. текст. дан. — М.: Дашков и К, 2013. — Режим доступа: [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com).

2. Теория и практика формирования профессиональной компетентности в контексте информатизации образования. Кн. 2.- Георгиевск: ГТИ ГОУ ВПО СКГТУ, 2011.- 139 с.

#### *5.1.2 Дополнительная литература:*

1. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2011. – 350 с.

2. Исаев, Г.Н. Информационные технологии: учеб. пособие / Г.Н. Исаев. – М.: Омега-Л, 2012. – 464 с.

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

1. Электронная библиотека методических материалов ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия <http://elib.primacad.ru/>

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).

3. ЭБС Издательство «Лань» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com).

4. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru/>

## Список литературы

1. Блюмин, А.М. Мировые информационные ресурсы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Блюмин, Н.А. Феоктистов. — Электрон. текст. дан. — М.: Дашков и К, 2015. — URL: <http://e.lanbook.com/>
2. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник / М.В. Гаврилов, В.А.Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2011. — 350 с. Гриф УМО
3. Саак, А.Э. Информационные технологии управления: учебник для вузов / А.Э.Саак, Е.В.Пахомов, В.Н.Тюшняков. - 2-е изд. — Питер, 2013. — 320с.
4. Корнеев, И.К. Информационные технологии в работе с документами [Электронный ресурс]: учебник /И.К. Корнеев. — Электрон. текст. дан. — М.: Проспект, 2015. — URL: <http://e.lanbook.com/>
5. Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине «Современные информационные технологии в науке и образовании» для направлений 35.06.01 – Сельское хозяйство; 35.06.02 – Лесное хозяйство; 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве; 36.06.01 – Ветеринария и зоотехния; 38.06.01 - Экономика. - Режим доступа: <http://de.primacad.ru>.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Краткое содержание разделов курса	5
2. Планы лекционных занятий по разделам	6
3. Методические указания к практическим занятиям	8
4. Методические указания по выполнению самостоятельной работы	10
5. Рекомендуемые информационные источники	31
Список литературы	32

Людмила Ивановна Мармило

Современные информационные технологии в науке и образовании: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлениям 35.06.01 Сельское хозяйство; 35.06.02 Лесное хозяйство; 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве; 36.06.01 Ветеринария и зоотехния; 38.06.01 Экономика

*ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ*

ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА»  
Адрес: 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44