

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ФОНД «ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Президент Образовательного
учреждения Фонд
«Педагогический университет
“Первое сентября”»


Соловьев А.С.



Программа

дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации)

Информационная культура и компьютер на уроке биологии

Автор:
Козленко Александр Григорьевич
Научный сотрудник лаборатории химического и биологического образования Института
педагогики Национальной академии педагогических наук Украины

Москва
2018

Раздел 1. Характеристика программы

Цель реализации программы: повышение профессиональной квалификации педагогов в области применения ИКТ в урочной практике на уроках биологии.

Совершенствуемые/новые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование Код компетенции	
		44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата)	44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)
1.	готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов;	ПК-1	
2.	способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики;	ПК-2	
3.	способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики		ПК-2

1.2. Планируемые результаты обучения.

№	Знать	Направление подготовки Код компетенции	
		44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата)	44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)
1.	Понятие «информационная культура», ее основные составляющие	ПК-1	ПК-1
2.	Программное обеспечение, назначение различных компьютерных программ и возможности их использования на уроках биологии.	ПК-1	ПК-1
3.	Возможности процессора электронных таблиц Microsoft Excel возможности использования на уроках биологии.	ПК-2	
4.	Свойства компьютерных и аналоговых тестов	ПК-2	

	Уметь	Бакалавриат	Магистратура
1.	Работать с текстовой информацией на уроках биологии	ПК-1	ПК-1
2.	Применять компьютерные средства хранения и упорядочивания, а также воспроизведения и редактирования графических и звуковых файлов.	ПК-2	ПК-1
3.	Решать интерактивные задачи с помощью модулей офисного программного обеспечения на уроках биологии	ПК-1	ПК-1

1.3. Категория обучающихся: учителя биологии основного и среднего общего образования.

Форма обучения: заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Срок освоения программы: 72 ч.

Режим занятий – 6 часов в неделю.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебно-тематический план программы направления дополнительного профессионального образования (повышения квалификации).

№	Наименование разделов	Всего (час.)	Виды учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	Базовая часть.				
1.1.	Информационная культура как высокое искусство авторизации	10	4	6	
2.	Предметно-методическая часть.				
2.1	Уровни работы с текстом на уроке биологии	8	2	6	Кейс
2.2	Математика в биологии: культура числовых заданий	8	2	6	Тест
2.3	Образ и звук: управление мультимедиа на уроке	8	2	6	Кейс
2.4	Биологическое видео: источники и цели применения	8	2	6	Тест
2.5	3D-модели в биологии: оценка эффективности, анализ альтернатив	8	2	6	Кейс
2.6	Интерактивность на уроке биологии: уровни решений	8	2	6	Тест
2.7	Оценивание как тест на информационную культуру	8	2	6	Кейс
	Итоговая аттестация –зачет	6			
	Итого	72	18	48	

2.3. Учебная программа

Базовая часть

Темы	Содержание	Виды учебных работ
1. Базовая часть.		
Тема 1.1. Информационная культура как высокое искусство авторизации	Понятие «информационная культура», ее нетождественность навыкам пользователя персонального компьютера. Обзор программного обеспечения, назначение различных компьютерных программ.	Проблемная лекция, 4 ч. Практическое задание 6 ч.
2. Предметно-методическая часть.		
Тема 2.1. Уровни работы с текстом на уроке биологии	Навыки работы с текстовой информацией. Использование текстового процессора Microsoft Word в приложении к разным задачам: поиска, обработки и представления (визуализации), работы с таблицами, подсчета статистики и др.	Лекция - визуализация, 2 ч. Практическое задание 6 ч.
Тема 2.2. Математика в биологии: культура числовых заданий	Математические задачи в курсе биологии, связанные с размерами и мерами, представлением данных. Возможности процессора электронных таблиц Microsoft Excel (диаграммы, графики, математическое моделирование, например, динамики популяций).	Проблемная лекция, 2 ч. Практическое задание 6 ч.
Тема 2.3. Образ и звук: управление мультимедиа на уроке	Компьютерные средства хранения и упорядочивания, а также воспроизведения и редактирования графических и звуковых файлов.	Проблемная лекция, 2 ч. Практическое задание 6 ч.
Тема 2.4. Биологическое видео: источники и цели применения	Форматы видео, возможности редактирования и самостоятельного создания анимаций. Видео и web-камеры, видеозахват со светового микроскопа Intel и другие подключаемые устройства.	Проблемная лекция, 2 ч. Практическое задание 6 ч.
Тема 2.5. 3D-модели в биологии: оценка эффективности, анализ альтернатив	Обзор программных средств для отображения компьютерных моделей молекул и демонстрация учебных задач к таким программам; сравнение компьютерных и «аналоговых» моделей.	Проблемная лекция, 2 ч. Практическое задание 6 ч.
Тема 2.6. Интерактивность на уроке биологии: уровни решений	Возможности использования объектов интерактивного взаимодействия. Решение «интерактивных» задач с помощью модулей офисного программного обеспечения, а также ПО интерактивной доски.	Проблемная лекция, 2 ч. Практическое задание 6 ч.
Тема 2.7. Оценивание как тест на информационную культуру	Свойства компьютерных и аналоговых тестов, активные формы взаимооценивания с помощью	Проблемная лекция, 4 ч. Практическое

	компьютерных программ, а также возможности их применения для расчета рейтинговых баллов, статистики классных коллективов и др. задач.	здание 6 ч.
--	---	-------------

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

В процессе обучения осуществляется промежуточный и итоговый контроль.

Промежуточный контроль включает в себя ответы на контрольные вопросы и выполнение практических заданий (решение профессиональных кейсов) и завершается онлайн-тестированием.

Вопросы и задания для промежуточного контроля размещены в Личных кабинетах после каждой лекции/ раздела.

Промежуточный контроль - онлайн-тестирование – слушатели проходят после изучения 50% учебного материала (*тест 1*).

Итоговая аттестационная работа направлена на обобщение материала и выявление уровня усвоения знаний и навыков по всему курсу и осуществляется в форме выполнения итогового онлайн-тестирования по всему учебному материалу образовательной программы (*тест 2*).

Результаты контроля успеваемости обучающихся по программе определяются оценками: «зачтено», «не зачтено».

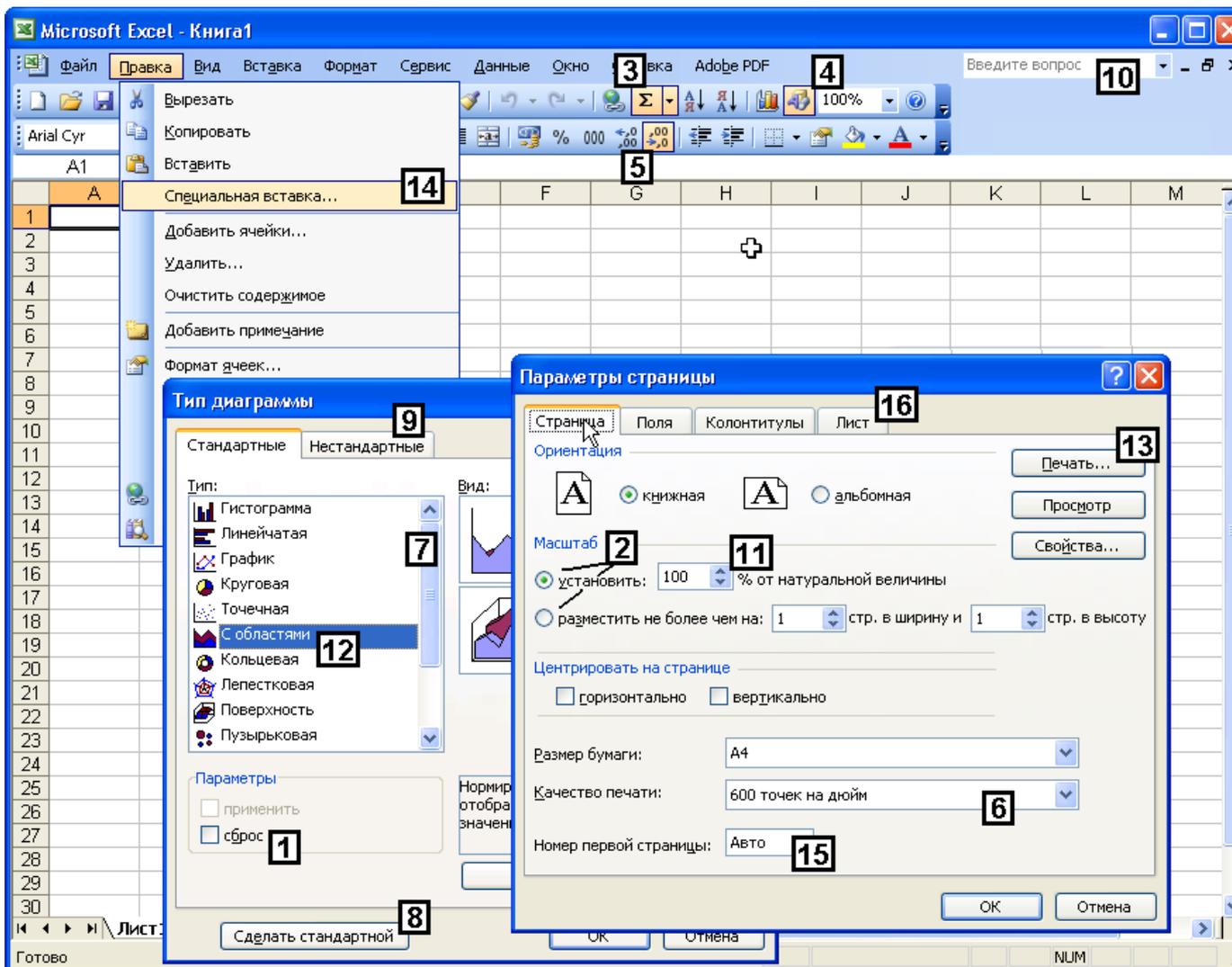
«Зачтено» ставится за правильный и полный ответ, «не зачтено» ставится за неправильный и/или неполный ответ.

Оценка	Показатель верно решенных контрольных заданий
Зачтено	Более 70%
Не зачтено	Менее 69%

Оценка итоговой аттестационной работы размещается в Личном кабинете слушателя.

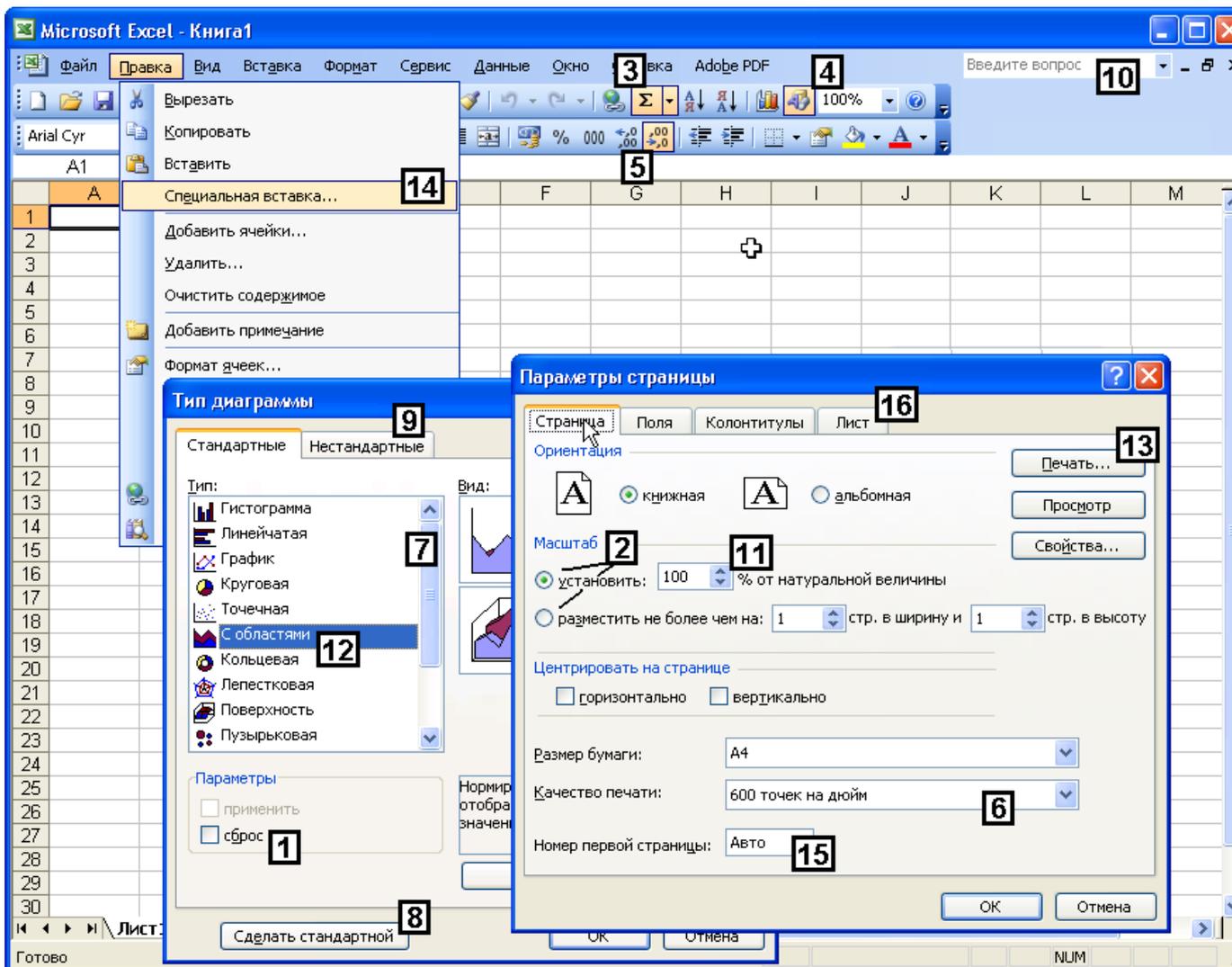
Примеры тестовых вопросов.

1. Установите соответствие между обозначенными цифрами на рисунке элементами диалога в Windows с их названиями. Укажите, как называется элемент диалога, обозначенный цифрой 14:



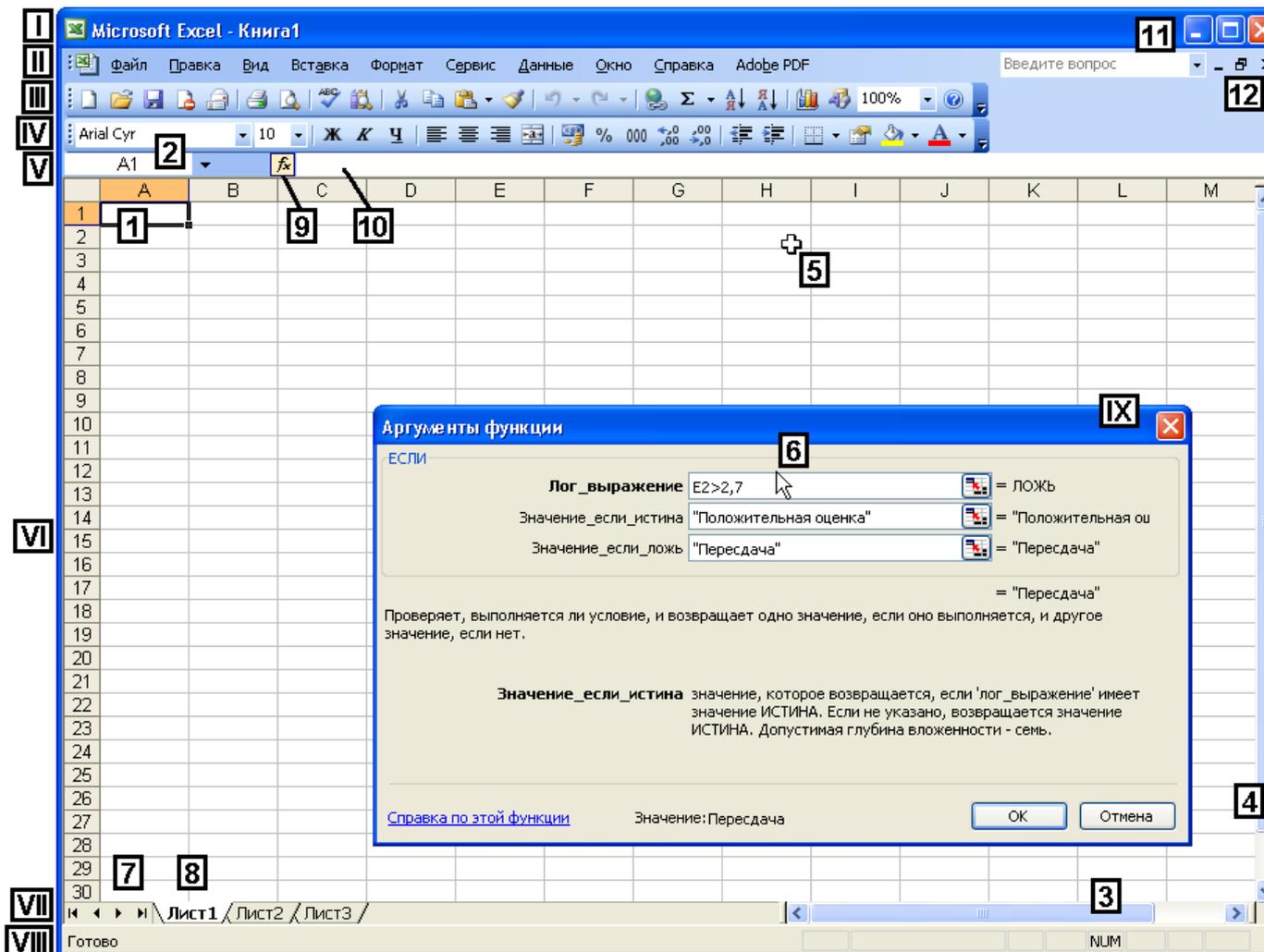
- А. главное и выпадающие меню;
- Б. переключатель;
- В. счетчик;
- Г. поле текстового ввода.

2. Установите соответствие между обозначенными цифрами на рисунке элементами диалога в Windows с их названиями. Какой цифрой на рисунке показан счетчик?



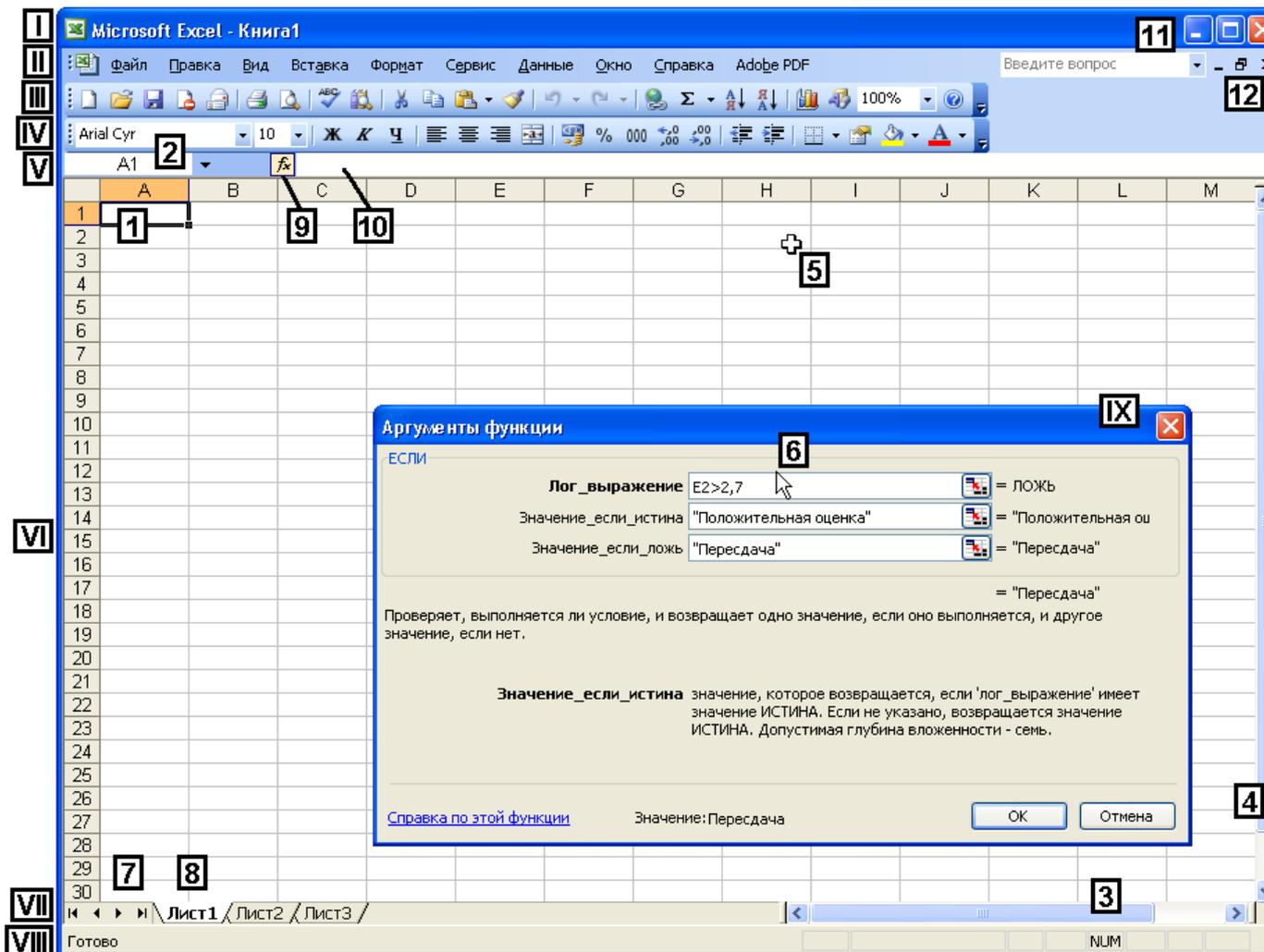
- А. 5;
- Б. 6;
- В. 11;
- Г. 15.

3. С помощью сочетания клавиш Ctrl + A можно:
 - А. выделить все элементы текущего файла;
 - Б. закрыть окно программы;
 - В. скопировать выделенный элемент в буфер обмена;
 - Г. отменить последнее действие.
4. Сохранить файл можно с помощью сочетания клавиш:
 - А. Shift + Ctrl + Delete;
 - Б. Ctrl + S;
 - В. Ctrl + V;
 - Г. Ctrl + Z.
5. Какой римской цифрой указана на рисунке панель задач с областью вычислений?



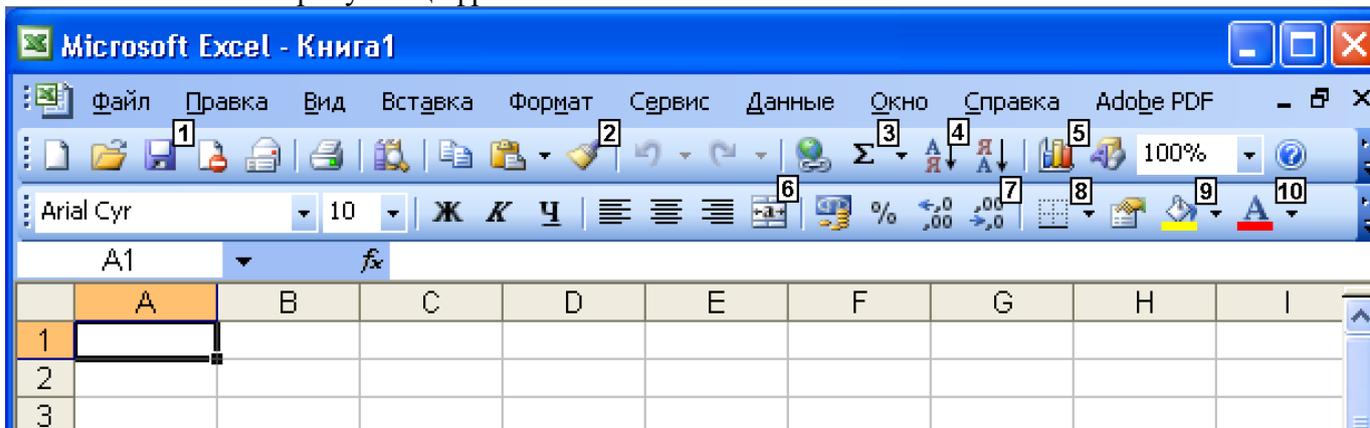
- A. IV;
- B. V;
- B. VII;
- Г. VIII.

6. Перейти на второй лист книги в MS Excel можно с помощью элемента, обозначенного на рисунке цифрой:



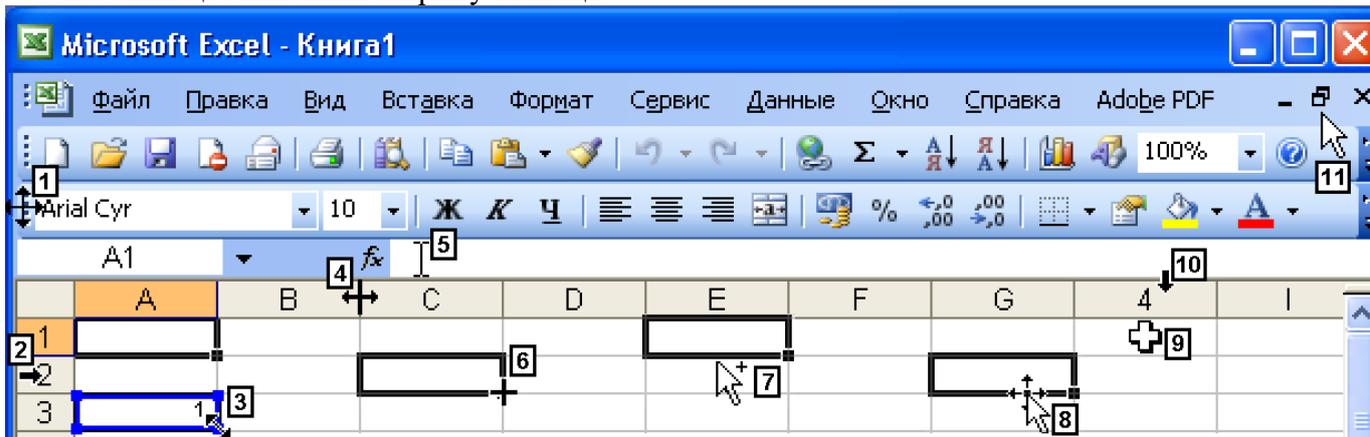
- А. 3;
- Б. 6;
- В. 7;
- Г. VI.

7. Для оформления ячеек **НЕ** используется кнопка панели инструментов Excel, обозначенная на рисунке цифрой:



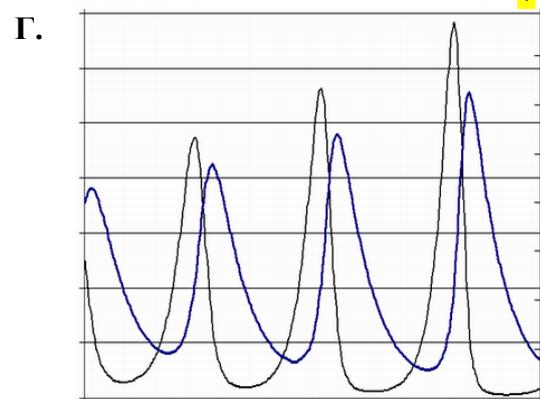
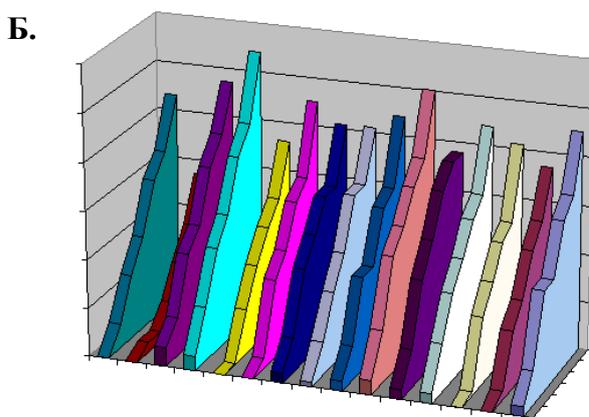
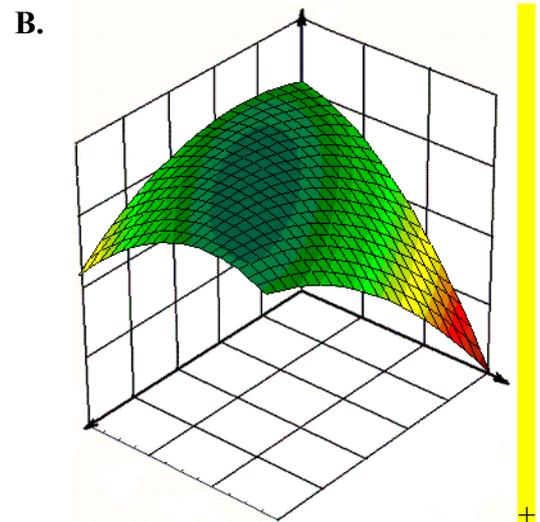
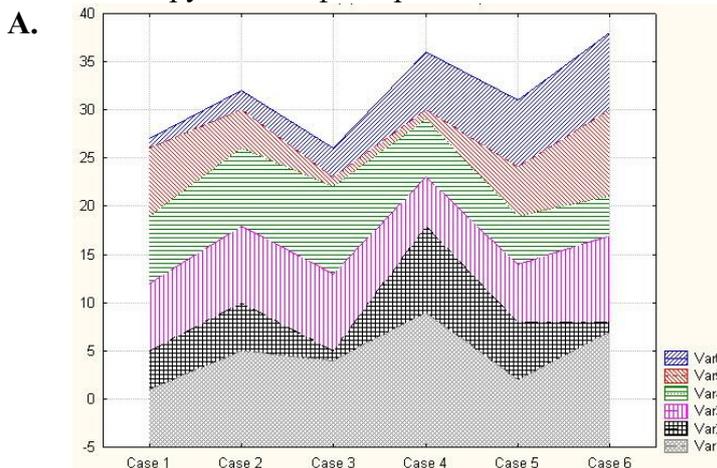
- А. 5;
- Б. 8;
- В. 9;
- Г. 10.

8. На рисунке показаны некоторые примеры изменения курсора мыши в разных участках окна программы Excel. Какой цифрой обозначено изменение курсора, позволяющее изменить ширину столбца?

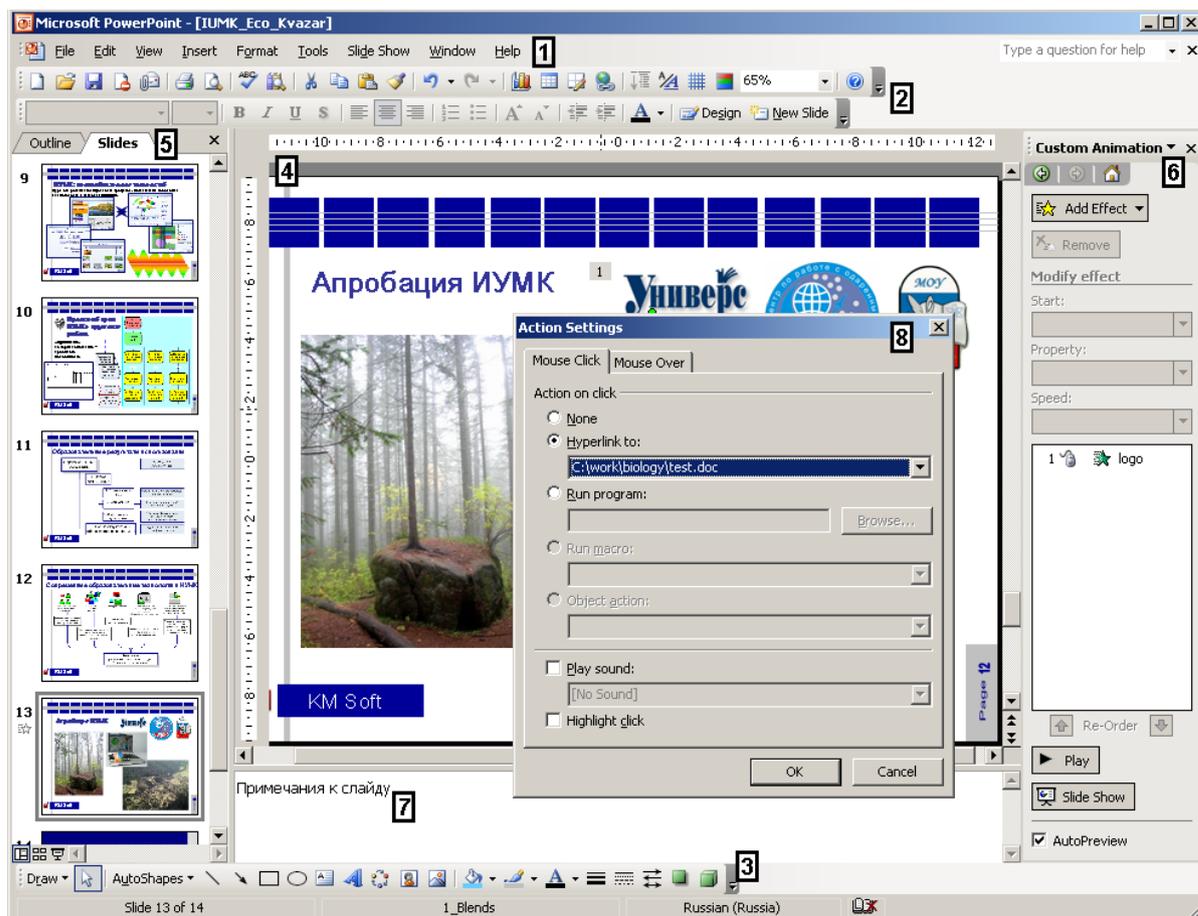


- А. 1;
 Б. 2;
 В. 4;
 Г. 10.

9. Выберите оптимальный тип диаграммы для представления экспериментальных данных об экологической нише конкретного вида, ограниченной двумя лимитирующими факторами.



10. Укажите, какой элемент окна MS PowerPoint в режиме редактирования управления обозначен на рисунке цифрой 5:



- А. главное меню;
- Б. область сортировки слайдов;
- В. рабочая область;
- Г. панель настройки анимаций.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы.

Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

1. Аванесов В.С. Научные проблемы тестового контроля знаний. – М.,1994. Сайт В.С. Аванесова – <http://www.testolog.narod.ru>.
2. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и компьютерных обучающих систем. – М.: Филинь, 2002.
3. Гарднер М. А ну-ка, догадайся! – М.: Мир, 1984.
4. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3-х т. Т.1. – М.: Мир, 1990. (или более поздние издания).
5. Даниэль С.М. Искусство видеть: О творческих способах восприятия, о языке линий и красок и о воспитании зрителя. – Л.: Искусство, 1990.
6. Инге Унт. Индивидуализация и дифференциация обучения. – М.: Педагогика, 1990.
7. Информационные и коммуникационные технологии в общем образовании. Теория и практика. (ЮНЕ СКО). – М., 2006.
8. Информационные технологии в деятельности учителя-предметника. Части I, II: Пособие для системы дополнительного профессионального образования. – М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2007.
9. Минько А.А. Функции в Excel. Справочник по Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и компьютерных обучающих систем. – М.: Филинь, 2002.

10. Озеркова И.А. Возможности учебного текста в индивидуализации обучения // Интернет-журнал «Эйдос». 2008. – 23 апреля. <http://www.eidos.ru/journal/2008/0423.htm>.
11. Осин А.В. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации. – М.: Агентство «Издательский сервис», 2004.
12. Протасов В.И., Витиска Н.И., Михайлов Л.В., Марухина М.В. Оценивание знаний студентов при использовании метода генетического консилиума // Актуальные проблемы социальной работы, экономики, образования и культуры / Под ред. В.С. Кукушина. – Ростов-на-Дону: Новый бизнес, 2006. С.128–132. См. также <http://www.keldysh.ru/pages/BioCyber/RT/Protasov.htm>, <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/4468.html>, <http://www.altruism.ru:8080/sengine.cgi/5/7/8/12/42>
13. Сиротюк А.Л. Нейропсихологическое и психофизиологическое сопровождение обучения. – М.: ТЦ Сфера, 2003.
14. Стародубцев В.А., Федоров А.Ф. Инновационная роль виртуальных лабораторных работ и компьютерных практикумов // Всероссийская конференция 'ЕО ИС-2003' <http://conf.sssu.ru/phorums/read>.
15. Упражнения для развития мышления, воображения и памяти школьников: учебно-методические материалы по возрастной и педагогической психологии для студентов педагогических отделений ХГУ / Сост. Е.В. Заика. – Харьков: ХГУ, 1992. (а также другие публикации Евгения Валентиновича Заики, в т.ч. в журнале «Наука и жизнь»).
16. Учебные проекты с использованием Microsoft Office: Учебное пособие. – М.: БИНО М, Лаборатория знаний, 2006.
17. Хуторской А.В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения. – М.: Изд-во МГУ, 2003.
18. Эткинс П. Молекулы. – М.: Мир, 1991.
19. ЮНЕ СКО. Информационные и коммуникационные технологии в общем образовании. Теория и практика. – ЮНЕ СКО, М.: 2006.

4.2. Материально-технические условия реализации программы. Мультимедийная установка, презентационные материалы, обеспечивающие образовательный процесс.