

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.09.2023 14:22:50  
Уникальный идентификатор:  
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**  
**«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»  
(Курский ГАУ)**

Кафедра электротехники и электроэнергетики

Принято  
решением Ученого совета  
Курского ГАУ от «28» июня 2023 г.  
Протокол № 8

Утверждаю  
Ректор Курского ГАУ  
\_\_\_\_\_ А.В. Мусьял  
«28» июня 2023 г.

**Дополнительная профессиональная  
программа повышения квалификации  
«Информационные технологии в АПК»**

Курск – 2023г.

**Разработчик (составитель):**

Руденко Вероника Викторовна, доцент кафедры электротехники и электроэнергетики, к.т.н., доцент.

## **Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

Обоснование актуальности программы:

дополнительная профессиональная программа разработана в соответствии с

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013г. №499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013г. №1244 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499»;

- Приказом Минобрнауки России от 15.01.2013 № 10 «Об утверждении федеральных государственных требований к минимуму содержания дополнительных профессиональных образовательных программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации педагогических работников, а также к уровню профессиональной переподготовки педагогических работников» (зарегистрирован в Минюсте России 12.03.2013 № 27609);

- письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1031/06 «О направлении методических рекомендаций-разъяснений по разработке ДПП на основе профессиональных стандартов»;

- Профессиональным стандартом "Специалист по информационным ресурсам", утвержденным Приказом Минтруда России от 08.09.2014 N 629н.

### **1.1. Цель реализации программы**

*совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации:*

способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, в том числе в новых областях, непосредственно связанных с деятельностью в сельскохозяйственном производстве; готовность применять современные информационные технологии при решении профессиональных задач в различных сферах АПК.

### **1.2. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для совершенствования компетенций, указанных в пункте 1.1.:

*слушатель должен знать:*

- основные характеристики технических средств сбора, обработки и хранения текстовой информации;

- стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных;
- правила форматирования документов;
- основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбора, систематизации, хранения, защиты, передачи, обработки и вывода (визуализация));
- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;
- программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевые.

*слушатель должен уметь:*

- пользоваться текстовым редактором и владеть навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования - преобразования и переконфигурации данных, связанных с изменениями структуры документов, форм и требований к оформлению;
- сохранять документы в различных компьютерных форматах;
- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;
- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;
- формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать;
- проводить статистическую обработку данных, подготовку, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков;
- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.

**1.3. Категория обучающихся:** лица, имеющие высшее или среднее профессиональное образование, профессиональная деятельность которых связана с агропромышленным производством.

**1.4. Форма обучения:** очно-заочная

**1.5. Срок освоения программы, режим занятий**

*Срок освоения программы: 72 часа*

*Режим аудиторных занятий – 4 часа в день.*

## Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПК

### 2.1. Учебный план

№ п/п	Название модулей (разделов) и тем	Всего часов (трудоемкость)	Аудиторные учебные занятия, учебная работа		Внеаудиторная работа	Форма контроля (аттестации)
			Лекции	Практические занятия		
1	Основные тенденции развития современных информационных технологий в АПК	6	2	-	4	-
2	Технические средства реализации информационных технологий	8	4	-	4	-
3	Прикладные программные средства автоматизированного рабочего места работника АПК	-	-	-	-	-
3.1	Информационные технологии при работе с текстовыми документами	8	-	4	4	-
3.2	Информационные технологии обработки экономической информации	10	2	4	4	-
3.3	Информационные технологии обработки баз данных и поддержки принятия решения	8	2	2	4	-
4	Сетевые информационные технологии	6	2	-	4	-
5	Информационные технологии в животноводстве	4	2	-	2	-
6	Информационные технологии в растениеводстве	6	4	-	2	-
7	Спутниковые технологии в сельском хозяйстве	8	4	-	4	-
8	Умное фермерство	6	2	-	4	-
	Итоговая аттестация (зачет)					зачет
	Итого	72	24	10	36	2

## 2.2. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование модулей, разделов модулей и вид работ, в том числе:	1 учебная неделя (дни)						2 учебная неделя (дни)						3 учебная неделя (дни)					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	Основные тенденции развития современных информационных технологий в АПК (лекция) Технические средства реализации информационных технологий (лекция)			4															
2	Технические средства реализации информационных технологий (лекция) Информационные технологии при работе с текстовыми документами (практическое занятие)				4														
3	Информационные технологии при работе с текстовыми документами (практическое занятие) Информационные технологии обработки экономической информации (лекция)					4													
4	Информационные технологии обработки экономической информации (практическое занятие)						4												
5	Информационные технологии обработки баз данных и поддержки											2							

	принятия решения (лекция)																		
6	Информационные технологии обработки баз данных и поддержки принятия решения (практическое занятие) Сетевые информационные технологии (лекция)											4							
7	Информационные технологии в животноводстве (лекция) Информационные технологии в растениеводстве (лекция)												4						
8	Информационные технологии в растениеводстве (лекция)													2					
9	Спутниковые технологии в сельском хозяйстве (лекция)														2				
10	Спутниковые технологии в сельском хозяйстве (лекция)																2		
11	Умное фермерство(лекция)																		2
	Итоговая аттестация (зачет)																		2

### 2.3. Рабочая программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Планируемые результаты обучения по программе (знать/уметь)
<p><b>Тема 1</b> Основные тенденции развития современных информационных технологий в АПК</p>	<p>Лекция (2 часа)</p>	<p>«Индустрия 4.0». Прогнозы развития мирового рынка продовольствия к 2050 г. IoT-технологии в сельском хозяйстве. Сенсорные технологии. Технологии точного земледелия.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные характеристики технических средств сбора, обработки и хранения текстовой информации;</li> <li>- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;</li> <li>- программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевые.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;</li> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
	<p>Самостоятельная работа (4 часа)</p>	<p>Указ Президента России Владимира Путина от 21 июля 2016 г. «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства» в целях реализации «Стратегии повышения качества пищевой продукции до 2030 г.».</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные характеристики технических средств сбора, обработки и хранения текстовой информации;</li> <li>- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;</li> <li>- программно-технологические и</li> </ul>

			<p>производственные средства обработки данных, в том числе сетевые.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;</li> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
<p><b>Тема 2</b> Технические средства реализации информационных технологий</p>	<p>Лекция (4 часа)</p>	<p>Архитектура ЭВМ. Фоннеймановская архитектура ЭВМ. Классификация архитектур ЭВМ. Нейрокомпьютеринг. Периферийные устройства ЭВМ.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные характеристики технических средств сбора, обработки и хранения текстовой информации;</li> <li>- стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных;</li> <li>- программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевые.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сохранять документы в различных компьютерных форматах;</li> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;</li> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- применять специализированные</li> </ul>

			прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.
	Самостоятельная работа (4 часа)	Сетевое аппаратное обеспечение информационных технологий. Эргономические требования к техническому АРМ работника АПК.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные характеристики технических средств сбора, обработки и хранения текстовой информации;</li> <li>- стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных;</li> <li>- программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевые.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сохранять документы в различных компьютерных форматах;</li> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;</li> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
<b>Тема 3.1</b> Информационные технологии при работе с текстовыми документами	Практическое занятие (4 часа)	Состав и функциональные возможности компьютерных систем подготовки текстовых документов. Организация типовой технологии подготовки текстового документа на основе применения текстового процессора. Состав и назначение операций редактирования текстового документа.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных;</li> <li>- правила форматирования документов;</li> <li>- основные принципы обработки данных в профессиональной</li> </ul>

		<p>Состав и назначение операций форматирования текстового документа. Возможности и особенности технологий подготовки текстовых документов на основе использования шаблонов. Возможности и особенности технологий подготовки текстовых документов на основе использования стилей.</p>	<p>деятельности (сбора, систематизации, хранения, защиты, передачи, обработки и вывода (визуализация));</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться текстовым редактором и владеть навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования - преобразования и переконпоновки данных, связанных с изменениями структуры документов, форм и требований к оформлению;</li> <li>- сохранять документы в различных компьютерных форматах;</li> <li>- проводить статистическую обработку данных, подготовку, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков;</li> </ul>
	<p>Самостоятельная работа ( 4 часа)</p>	<p>Особенности технологий подготовки текстовых документов на основе использования настольных издательских систем.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных;</li> <li>- правила форматирования документов;</li> <li>- основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбора, систематизации, хранения, защиты, передачи, обработки и вывода (визуализация));</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться текстовым редактором и владеть навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами,</li> </ul>

			<p>списками, заголовками и другими элементами форматирования - преобразования и перекомпоновки данных, связанных с изменениями структуры документов, форм и требований к оформлению;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сохранять документы в различных компьютерных форматах;</li> <li>- проводить статистическую обработку данных, подготовку, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков.</li> </ul>
<p><b>Тема 3.2</b> Информационные технологии обработки экономической информации</p>	<p>Лекция (2 часа)</p>	<p>Основные требования к подготовке и оформлению таблиц (табличных документов). Основные функциональные возможности современных табличных процессоров. Организация типовой технологии подготовки табличного документа на основе применения табличного процессора.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных;</li> <li>- правила форматирования документов;</li> <li>- основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбора, систематизации, хранения, защиты, передачи, обработки и вывода (визуализация));</li> <li>- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- проводить статистическую обработку данных, подготовку, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков;</li> </ul>

			- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.
Практическое занятие (4 часа)	Организация ввода и редактирования данных в электронной таблице. Форматирование (оформление) фрагментов электронной таблицы. Организация вычислений в электронной таблице. Состав и назначение встроенных функций в табличных процессорах. Организация подготовки иллюстраций деловой графики на основе числовых данных электронной таблицы.		<b>Знать:</b> - стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных; - правила форматирования документов; - основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбора, систематизации, хранения, защиты, передачи, обработки и вывода (визуализация)); - методы аналитической обработки данных прикладных программных средств; <b>Уметь:</b> - использовать основные прикладные программные средства обработки данных; - проводить статистическую обработку данных, подготовку, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков; - применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.
Самостоятельная работа (4 часа)	Методы защиты книг и листов в табличном процессоре Excel. Взаимодействие ЭТ с другими приложениями Windows. Использование пакета <u>Microsoft</u> Excel при		<b>Знать:</b> - стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных;

		прогнозировании экономических процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила форматирования документов;</li> <li>- основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбора, систематизации, хранения, защиты, передачи, обработки и вывода (визуализация));</li> <li>- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- проводить статистическую обработку данных, подготовку, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков;</li> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
<p><b>Тема 3.3</b> Информационные технологии обработки баз данных и поддержки принятия решения</p>	Лекция (2 часа)	Состав и назначение языковых средств системы управления базами данных. Обеспечение информационной безопасности баз данных. Перспективы развития систем управления базами данных.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила форматирования документов;</li> <li>- основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбора, систематизации, хранения, защиты, передачи, обработки и вывода (визуализация));</li> <li>- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;</li> <li>- программно-технологические и производственные средства обработки</li> </ul>

			<p>данных, в том числе сетевые.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;</li> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать;</li> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
	<p>Практическое занятие (2 часа)</p>	<p>Основные функции системы управления базами данных. Типовая организация системы управления базами данных.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила форматирования документов;</li> <li>- основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбора, систематизации, хранения, защиты, передачи, обработки и вывода (визуализация));</li> <li>- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;</li> <li>- программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевые.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать;</li> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
	Самостоятельная работа (4 часа)	Базы данных и Интернет. Big Data. Информационные хранилища. OLAP-технология. XML-серверы. Многоплатформенные СУБД. MySQL.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила форматирования документов;</li> <li>- основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбора, систематизации, хранения, защиты, передачи, обработки и вывода (визуализация));</li> <li>- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;</li> <li>- программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевые.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;</li> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- формировать с использованием современных информационных</li> </ul>

			технологий базу данных и ее интерпретировать; - применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.
<b>Тема 4</b> Сетевые информационные технологии	Лекция (2 часа)	Вычислительная, коммуникационная и информационная сеть. Локальные, региональные (территориальные) и глобальные сети. Интернет технологии. Онлайн и офлайн технологии. Реальные, искусственные и одноранговые сети. Топология и протоколы сетей. Пакет. Трафик. Web-технологии, сервисы Интернета. Информационно-справочные системы, основные характеристики. Особенности российских СПС. Основы организации поиска документов с СПС «Гарант». Специализированные отраслевые справочные системы.	<b>Знать:</b> - стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных; - основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбора, систематизации, хранения, защиты, передачи, обработки и вывода (визуализация)); - методы аналитической обработки данных прикладных программных средств; - программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевые. <b>Уметь:</b> - сохранять документы в различных компьютерных форматах; - использовать основные функциональные возможности сетевых технологий; - использовать основные прикладные программные средства обработки данных; - формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее

			<p>интерпретировать;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
	<p>Самостоятельная работа (4 часа)</p>	<p>Электронные платежные системы: классификация и сравнительные характеристики. Корпоративные информационные системы. Сетевая кампания: принципы построения.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных;</li> <li>- основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбора, систематизации, хранения, защиты, передачи, обработки и вывода (визуализация));</li> <li>- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;</li> <li>- программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевые.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сохранять документы в различных компьютерных форматах;</li> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;</li> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
<b>Тема 5</b> Информационные технологии в животноводстве	Лекция (2 часа)	Основные требования к техническому, информационному и программному обеспечению автоматизированного рабочего места в сфере животноводства. Анализ программных решений в животноводстве на мировом рынке IT-технологий в сельском хозяйстве. Информационно-аналитическая система «СЕЛЭКС». Программа «КОРАЛЛ». «Корм Оптима Эксперт».	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;</li> <li>- программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевые.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;</li> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать;</li> <li>- проводить статистическую обработку данных, подготовку, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков;</li> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
	Самостоятельная работа (2 часа)	Условия интеллектуального животноводства. Автоматизированная система «Кормомама». «1С: Селекция в живот-	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы обработки данных в профессиональной</li> </ul>

		новодстве. КРС»	<p>деятельности (сбора, систематизации, хранения, защиты, передачи, обработки и вывода (визуализация));</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;</li> <li>- программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевые.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;</li> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать;</li> <li>- проводить статистическую обработку данных, подготовку, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков;</li> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
<b>Тема 6</b> Информационные технологии в растениеводстве	Лекция (4 часа)	Информационные технологии и точное земледелие. «Зеленые» технологии и экологичное сельское хозяйство. Инновационные технологии в растениеводстве России. Перспективные	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбора, систематизации, хранения, защиты, передачи, обработки</li> </ul>

		<p>технологии в растениеводстве .Основные мероприятия «дорожной карты» по внедрению технологий интернета-вещей в АПК. Коммуникационные технологии для Agro IoT. Управляющие системы для агропредприятий. Устройства для измерения качества зерна.</p>	<p>и вывода (визуализация);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;</li> <li>- программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевые.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;</li> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать;</li> <li>- проводить статистическую обработку данных, подготовку, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков;</li> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
	<p>Самостоятельная работа (2 часа)</p>	<p>Штанговые опрыскиватели, оснащенные системой ГЛОНАСС/GPS. Использование роботов и дронов в агрономии.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбора, систематизации, хранения, защиты, передачи, обработки и вывода (визуализация));</li> <li>- методы аналитической обработки</li> </ul>

			<p>данных прикладных программных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевые.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;</li> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать;</li> <li>- проводить статистическую обработку данных, подготовку, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков;</li> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
<p><b>Тема 7</b> Спутниковые технологии в сельском хозяйстве</p>	<p>Лекция (4 часа)</p>	<p>Технология «точного земледелия». ГЛОНАСС/GPS – технологии. Принцип работы с ГНСС-оборудованием.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные характеристики технических средств сбора, обработки и хранения текстовой информации;</li> <li>- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;</li> <li>- программно-технологические и производственные средства обработки</li> </ul>

			<p>данных, в том числе сетевые.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;</li> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать;</li> <li>- проводить статистическую обработку данных, подготовку, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков;</li> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
	<p>Самостоятельная работа (4 часа)</p>	<p>Системы дифференциальной коррекции. SBAS – вспомогательная спутниковая система. Применение спутниковых технологий в АПК.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные характеристики технических средств сбора, обработки и хранения текстовой информации;</li> <li>- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;</li> <li>- программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевые.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых</li> </ul>

			<p>технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать;</li> <li>- проводить статистическую обработку данных, подготовку, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков;</li> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
<p><b>Тема 8</b> Умное фермерство</p>	<p>Лекция (2 часа)</p>	<p>Аграрная революция 4.0. Анализ мирового и российского рынков «умного фермерства». Обзор производителей и технологий «умного фермерства». Технологии точного земледелия. Системы картирования урожайности.. Технологии дифференцированного внесения удобрений. Сельскохозяйственные роботы. Автоматизированные системы вегетации агрокультур. Автоматизированные системы управления молочными фермами.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные характеристики технических средств сбора, обработки и хранения текстовой информации;</li> <li>- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;</li> <li>- программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевые.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;</li> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать;</li> <li>- проводить статистическую обработку данных, подготовку, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков;</li> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
	<p>Самостоятельная работа (4 часа)</p>	<p>Телеметрические системы. Геоинформационные системы. АIoT платформы и приложения.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные характеристики технических средств сбора, обработки и хранения текстовой информации;</li> <li>- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;</li> <li>- программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевые.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;</li> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить статистическую обработку данных, подготовку, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков;</li> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
Итоговая аттестация	Зачет (2 часа)		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные характеристики технических средств сбора, обработки и хранения текстовой информации;</li> <li>- стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных;</li> <li>- правила форматирования документов;</li> <li>- основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбора, систематизации, хранения, защиты, передачи, обработки и вывода (визуализация));</li> <li>- методы аналитической обработки данных прикладных программных средств;</li> <li>- программно-технологические и производственные средства обработки данных, в том числе сетевые.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться текстовым редактором и владеть навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования -</li> </ul>

			<p>преобразования и переконфигурации данных, связанных с изменениями структуры документов, форм и требований к оформлению;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сохранять документы в различных компьютерных форматах;</li> <li>- использовать основные функциональные возможности сетевых технологий;</li> <li>- использовать основные прикладные программные средства обработки данных;</li> <li>- формировать с использованием современных информационных технологий базу данных и ее интерпретировать;</li> <li>- проводить статистическую обработку данных, подготовку, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков;</li> <li>- применять специализированные прикладные программные средства обработки данных для решения производственных задач в АПК.</li> </ul>
--	--	--	--

### Раздел 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СЛУШАТЕЛЕЙ

Самостоятельная работа играет значимую роль в изучении дополнительной профессиональной программы повышения квалификации (далее – ДППК) «Информационные технологии в АПК». Содержание самостоятельной работы установлено по каждой изучаемой теме (см. Рабочая программа).

В рамках ДППК «Информационные технологии в АПК» работа слушателей организуется в следующих формах:

- работа с конспектом лекции;
- изучение вопросов, выносимых за рамки лекционных занятий (перечень см. в настоящих методических рекомендациях);
- разработка мультимедийной презентации по какому-либо вопросу лекции, подготовка краткого доклада (резюме, эссе);
- подготовка к итоговому тестированию.

Рекомендуемый ниже режим самостоятельной работы позволит обучающимся глубоко разобраться во всех изучаемых вопросах, активно участвовать в дискуссиях на лекционных занятиях и в конечном итоге успешно сдать итоговую аттестацию по ДППК «Информационные технологии в АПК».

*Работу с конспектом лекции* целесообразно проводить непосредственно после ее прослушивания. Она предполагает перечитывание конспекта, внесение в него, по необходимости, уточнений, дополнений, разъяснений и изменений. Необходимым является глубокое освоение содержания лекции и свободное владение им, в том числе использованной в ней терминологией.

В связи с большим объемом изучаемого материала, некоторые вопросы выносятся за рамки лекций. *Изучение вопросов, выносимых за рамки лекционных занятий*, предполагает самостоятельное изучение слушателями дополнительной литературы и ее конспектирование по этим вопросам.

*Доклад (резюме, эссе)* (не является обязательной формой самостоятельной работы слушателей по ДППК «Информационные технологии в АПК»), как форма самостоятельной учебной деятельности обучающихся представляет собой рассуждение на определенную тему на основе обзора нескольких источников в целях доказательства или опровержения какого-либо тезиса. Информация источников используется для аргументации, иллюстрации и т.д. своих мыслей. Цель написания такого рассуждения – подготовить обучающихся к проведению собственного научного исследования и правильному оформлению его описания в соответствии с общепринятыми требованиями.

Работа слушателей по подготовке доклада (резюме, эссе) заключается в следующем:

- подбор научной литературы по выбранной теме;
- работа с литературой, отбор информации, которая соответствует теме и помогает доказать тезисы;

- анализ проблемы, фактов, явлений;
- систематизация и обобщение данных, формулировка выводов;
- оценка теоретического и практического значения рассматриваемой проблемы;
- аргументация своего мнения, оценок, выводов;
- выстраивание логики изложения;
- указание источников информации, авторов излагаемой точки зрения;
- правильное оформление работы (ссылки, список использованной литературы, рисунки, таблицы).

*Разработка мультимедийной презентации* также не является обязательной и выполняется только по желанию слушателей в качестве творческого задания. Тема презентации может быть выбрана из числа тем и вопросов, рассматриваемых на аудиторных занятиях, или предложена обучающимися самостоятельно (в этом случае она должна быть заранее согласована с преподавателем и иметь прямое отношение к изучаемому предмету).

Основные методические требования, предъявляемые к *презентации*:

- 1) логичность представления текстового и визуального материала;
- 2) соответствие содержания презентации выбранной теме и выбранному принципу изложения/рубрикации информации (хронологический, классификационный, функционально-целевой и др.);
- 3) соразмерность (необходимая и достаточная пропорциональность) текста и визуального ряда на каждом слайде (не менее 50% - 50%, или на 10-20% более в сторону визуального ряда);
- 4) комфортность восприятия с экрана (цвет фона; размер, яркость и контрастность графических и изобразительных объектов; размер и четкость шрифта);
- 5) эстетичность оформления (внутреннее единство используемых шаблонов предъявления информации; упорядоченность и выразительность графических и изобразительных элементов);
- 6) наличие анимационных и звуковых эффектов.

*Подготовка к итоговому тестированию* предусматривает повторение лекционного материала, основных терминов, а также вопросов вынесенных для самостоятельного изучения.

### **Формы самоконтроля**

Самоконтроль является обязательным элементом самостоятельной работы по ДППК «Информационные технологии в АПК». Одной из важных задач обучения способам и приемам самообразования является формирование у слушателей умения самостоятельно контролировать и адекватно оценивать результаты своей учебной деятельности и на этой основе управлять процессом овладения знаниями. Овладение умениями самоконтроля приучает обучающихся к планированию учебного труда, способствует углублению их внимания, памяти и выступает как важный фактор развития познавательных способностей.

Самоконтроль учит ценить свое время, позволяет вовремя заметить и исправить свои ошибки.

Формы самоконтроля могут быть следующими:

- устный пересказ текста лекции и сравнение его с содержанием конспекта лекции;
- составление плана, тезисов, формулировок ключевых положений текста по памяти;
- пересказ с опорой на графики и таблицы.

Самоконтроль учебной деятельности позволяет слушателю оценивать эффективность и рациональность применяемых методов и форм умственного труда, находить допускаемые недочеты и на этой основе проводить необходимую коррекцию своей познавательной деятельности.

### Тематический план по самостоятельной работе

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем	Самостоятельная работа
1	<b>Тема 1</b> Основные тенденции развития современных информационных техно-логий в АПК	
	Указ Президента России Владимира Путина от 21 июля 2016 г. «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства» в целях реализации «Стратегии повышения качества пищевой продукции до 2030 г.».	4
2	<b>Тема 2</b> Технические средства реализации информационных технологий	
	Сетевое аппаратное обеспечение информационных технологий. Эргономические требования к техническому АРМ работника АПК.	4
3	<b>Тема 3.1</b> Информационные технологии при работе с текстовыми документами	
	Особенности технологий подготовки текстовых документов на основе использования настольных издательских систем.	4
4	<b>Тема 3.2</b> Информационные технологии обработки экономической информации	
	Методы защиты книг и листов в табличном процессоре Excel. Взаимодействие ЭТ с другими приложениями Windows. Использование пакета <u>Microsoft</u> Excel при прогнозировании экономических процессов	4
5	<b>Тема 3.3</b> Информационные технологии обработки баз данных и поддержки принятия решения	
	Базы данных и Интернет. Big Data. Информационные хранилища. OLAP-технология. XML-серверы. Многоплатформенные СУБД. MySQL.	4

6	<b>Тема 4</b> Сетевые информационные технологии	
	Электронные платежные системы: классификация и сравнительные характеристики. Корпоративные информационные системы. Сетевая кампания: принципы построения.	4
7	<b>Тема 5</b> Информационные технологии в животноводстве	
	Условия интеллектуального живот-новодства. Автоматизированная система «Кормомама». «1С: Селекция в животноводстве. КРС»	2
8	<b>Тема 6</b> Информационные технологии в растениеводстве	
	Штанговые опрыскиватели, оснащенные системой ГЛОНАСС/GPS. Использование роботов и дронов в агрономии.	2
9	<b>Тема 7</b> Спутниковые технологии в сельском хозяйстве	
	Системы дифференциальной коррекции. SBAS – вспомогательная спутниковая система. Применение спутниковых технологий в АПК.	4
10	<b>Тема 8</b> Умное фермерство	
	Телеметрические системы. Геоинформационные системы. АIoT платформы и приложения.	4
<b>Итого</b>		<b>36</b>

#### **Форма контроля преподавателя:**

- включение заданий на проверку качества освоения самостоятельного изучения содержания ДПППК в тестовые задания для тестирования;
- включение вопросов по самостоятельному изучению содержания ДПППК в перечень вопросов для подготовки к итоговой аттестации;
- просмотр и оценка самостоятельно подготовленных студентами докладов и мультимедийных презентаций.

### **Раздел 4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ Тестовые задания (оценка знаний)**

#### **Вариант 1**

**Выберите один или несколько правильных ответов**

**Вопрос 1. Текстовый процессор – это ...**

- а) прикладное программное обеспечение, используемое для создания текстовых документов;
- б) группа команд, объединённая по функциональному признаку;
- в) пространство на экране дисплея для создания документа и работы с ними;
- г) знаки и символы, отражающие соответствующие режимы работы программы или компьютера.

**Вопрос 2. Координатная линейка – это ...**

- а) перемещает курсор в начало и конец текста;
- б) служит для перемещения текста документа в рабочем поле окна;
- в) определяет границы документа и позиции таблицы;
- г) элементы экранного интерфейса или команда, используемая для включения или выключения того или иного режима.

**Вопрос 3. Рабочее поле – это...**

- а) пространство на экране дисплея для создания документа и работы с ним;
- б) знаки и символы, отражающие соответствующие режимы работы программы или компьютера;
- в) содержит имена групп команд, объединенных по функциональному признаку;
- г) служит для перемещения текста документа в рабочее поле окна;

**Вопрос 4. Строка состояния (статуса) ...**

- а) метод добавления текста в документ, при котором соответствующий текст сдвигается вправо, освобождая место вводимому тексту;
- б) непрерывная часть текста;
- в) содержит имя редактируемого документа и определяет текущее положение курсора в этом документе;
- г) перемещают курсор в начало или конец текста.

**Вопрос 5. Строка подсказки...**

- а) содержит информацию о возможных действиях в текущий момент;
- б) метод добавления текста в документ, при котором символ, стоящий над курсором, заменяется вводимым с клавиатуры;
- в) это линейный фрагмент;
- г) обычно объединяет части строк, образуя в совокупности прямоугольник.

**Вопрос 6. Режимы замены – это...**

- а) перенос видимого фрагмента в буфер обмена промежуточного хранения;
- б) метод добавления текста в документ, при котором символ, стоящий над курсором, заменяется вводимым с клавиатуры;
- в) непрерывная часть текста;
- г) перемещение курсора в нужное место документа.

**Вопрос 7. Форматирование текста...**

- а) последовательность целых строк;
- б) фрагмент текста, процесс ввода которого закончился нажатием на клавишу [Enter].
- в) процедура оформления страницы текста;
- г) перенос выделенного фрагмента в буфер промежуточного хранения.

**Выберите 1 правильный ответ**

**Вопрос 8. Наименьшей структурной единицей внутри таблицы является..**

- а) строка ;
- +б) ячейка;
- в) столбец;
- г) диапазон;

**Вопрос 9. Ячейка не может содержать данные в виде...**

- а) текста;
- б) формулы;
- в) числа;
- +г) картинки;

**Вопрос 10. Значения ячеек, которые введены пользователем, а не получаются в результате расчётов называются...**

- а) текущими;
- б) производными;
- +в) исходными;
- г) расчетными;

**Вопрос 11. Укажите правильный адрес ячейки.**

- а) Ф7;
- +б) Р6;
- в) 7В;
- г) нет правильного ответа;

**Вопрос 12. К какому типу программного обеспечения относятся ЕТ?**

- а) к системному;
- б) к языкам программирования;
- +в) к прикладному;
- г) к операционному;

**Вопрос 13 Формула - начинается со знака...**

- а) " ;
- б) №;
- +в) =;
- г) нет правильного ответа;

**Вопрос 14. Какая ячейка называется активной?**

- а) любая;
- б) та, где находится курсор;
- +в) заполненная;
- г) нет правильного ответа;

**Вопрос 15. Какой знак отделяет целую часть числа от дробной**

- а) :

- б) ;
- в) .
- +г) нет правильного ответа;

**Вопрос 16. Какого типа сортировки не существует в Excel?**

- а) по убыванию;
- +б) по размеру;
- в) по возрастанию;
- г) все виды существуют.

**Вопрос №: 17**

Поле табличной базы данных - это:

Варианты ответов:

1. Совокупность столбцов таблицы
2. Столбец таблицы
3. Совокупность строк таблицы
4. Строка таблицы

**Вопрос №: 18**

В записи реляционной базы данных может содержаться:

Варианты ответов:

1. Неоднородная информация (данные разных типов)
2. Исключительно однородная информация (данные только одного типа)
3. Исключительно числовая информация
4. Только текстовая информация

**Вопрос №: 19**

Дана следующая база данных:

№ п/п	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Должность	Оклад
1.	Иванов	Федор	Сергеевич	1955	Переводчик	7500 руб.
2.	Петров	Виктор	Николаевич	1964	Консультант	8800 руб.
3.	Попов	Вадим	Валерьевич	1981	Кассир	5500 руб.
4.	Румянцева	Валентина	Рудольфовна	1958	Бухгалтер	11200 руб.
5.	Бабенко	Григорий	Иванович	1955	Директор	12000 руб.

Количество полей в ней равно?

Варианты ответов:

1. 5
2. 6
3. 7
4. 4

**Вопрос №: 20**

Дана следующая база данных:

№ п/п	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Должность	Оклад
1.	Иванов	Федор	Сергеевич	1955	Переводчик	7500 руб.
2.	Петров	Виктор	Николаевич	1964	Консультант	8800 руб.
3.	Попов	Вадим	Валерьевич	1981	Кассир	5500 руб.
4.	Румянцева	Валентина	Рудольфовна	1958	Бухгалтер	11200 руб.
5.	Бабенко	Григорий	Иванович	1955	Директор	12000 руб.

Количество записей в ней равно?

Варианты ответов:

1. 4
2. 6
3. 7
4. 5

## Вариант 2

**Выберите один или несколько правильных ответов**

**Вопрос 1. Типовая структура интерфейса окна Word включает в себя:**

- а) клавиши управления курсором, индикаторы, переключатели, строка подсказки;
- б) строка меню, строка состояния, строка подсказки, рабочее поле, координатная линейка, линейка прокрутки, курсор;
- в) окно, абзац, рабочее поле, курсор;
- г) границы рабочего поля, линейка прокрутки, строка состояния.

**Вопрос 2. Строка меню...**

- а) знаки и символы, отражающие соответствующие режимы работы программы или компьютера;
- б) содержит имена групп команд, объединенных по функциональному признаку;
- в) короткая, мигающая линия, показывающая позицию рабочего поля;
- г) содержит имя редактируемого документа и определяет текущее положения курсора в документе.

**Вопрос 3. Курсор – это...**

- а) служит для перемещения текста документа в рабочее поле окна;
- б) перемещает текст на одну страницу вверх или вниз;
- в) прикладное программное обеспечение, используемое для создания текстовых документов;
- г) короткая, мигающая линия, показывает позицию рабочего поля, в которую будет помещен вводимый символ или элемент текста.

**Вопрос 4. Линейка прокрутки...**

- а) служит для перемещения текста документа в рабочем поле окна;
- б) элемент экранного интерфейса или команда;
- в) содержит информацию о возможных действиях пользователя в текущий момент;
- г) выделение части текста.

**Вопрос 5. Режим вставки – это...**

- а) фрагмент текста;
- б) последовательность целых строк;
- в) метод добавления текста в документ, при котором существующий текст сдвигается вправо, освобождая место вводимому тексту;
- г) фрагмент текста, процесс ввода которого закончился нажатием на клавишу [Enter]

**Вопрос 6. Фрагмент – это...**

- а) непрерывная часть текста;
- б) перемещение курсора в нужное место документа;
- в) процедура оформления текста;
- г) процедура рабочего поля.

**Вопрос 7. Абзац – это...**

- а) перемещение курсора в нужное место документа;
- б) фрагмент текста, процесс ввода которого закончился нажатием на клавишу [Enter];
- в) перенос выделенного фрагмента в буфер промежуточного обмена;
- г) непрерывная часть текста.

**Выберите 1 правильный ответ**

**Вопрос 8. К какому типу программного обеспечения относятся ЕТ?**

- а) к системному;
- б) к языкам программирования;
- +в) к прикладному;
- г) к операционному;

**Вопрос 9. Формула - начинается со знака...**

- а) " ;
- б) №;
- +в) =;
- г) нет правильного ответа;

**Вопрос 10. Какая ячейка называется активной?**

- а) любая;
- б) та, где находится курсор;
- +в) заполненная;

г) нет правильного ответа;

**Вопрос 11. Какой знак отделяет целую часть числа от дробной**

а) :

б) ;

в) .

+г) нет правильного ответа;

**Вопрос 12. Какого типа сортировки не существует в Excel?**

а) по убыванию;

+б) по размеру;

в) по возрастанию;

г) все виды существуют;

**Вопрос №: 13**

Что из перечисленного не является объектом Access?

Варианты ответов:

1. Таблицы

2. Ключи

3. Формы

4. Запросы

**Вопрос №: 14**

Для чего предназначены запросы?

Варианты ответов:

1. Хранения данных базы

2. Ввода данных базы и их просмотра

3. Автоматического выполнения группы команд

4. Отбора и обработки данных базы

**Вопрос №: 15**

Для чего предназначены формы?

Варианты ответов:

1. Хранения данных базы

2. Ввода данных базы и их просмотра

3. Отбора и обработки данных базы

4. Автоматического выполнения группы команд

**Вопрос №: 16**

В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных?

Варианты ответов:

1. Схема данных

2. Таблица связей

3. Схема связей

4. Таблица данных

**Вопрос №: 17**

Без каких объектов не может существовать база данных?

Варианты ответов:

1. Без отчетов
2. Без форм
3. Без запросов
4. Без таблиц

**Вопрос №: 18**

Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?

Варианты ответов:

1. Пустая таблица не содержит никакой информации
2. Пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных
3. Пустая таблица содержит информацию о будущих записях
4. Таблица без записей существовать не может

**Вопрос №: 19**

В чем состоит особенность поля типа «Счетчик»?

Варианты ответов:

1. Служит для ввода числовых данных
2. Имеет ограниченный размер
3. Имеет свойство автоматического наращивания
4. Служит для ввода действительных чисел

**Вопрос №: 20**

Какую строку будет занимать запись Pentium после проведения сортировки по возрастанию в поле ОП?

Компьютер	ОП	Винчестер
Pentium	16	800 Мб
386DX	4	300 Мб
486DX	8	500 Мб
Pentium Pro	32	2 Гб

Варианты ответов:

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

**Вариант 3**

**Выберите один или несколько правильных ответов**

**Вопрос №1:** Для чего мы используем параметры страницы документа?

**Выберите один из вариантов ответа:**

1. Чтобы вставить нумерацию страниц
2. Чтобы расставить переносы
3. Чтобы задать отступы от границ страницы до границ текста
4. •Чтобы выровнять текст

*Ответ: 3;*

**Вопрос №2:** Можем ли мы обвести часть текста рамкой, что бы выделить её?

***Выберите один из вариантов ответа:***

1. •Да, для этого нужно воспользоваться границами и заливкой.
2. •Да и для этого нужно воспользоваться параметрами страницы
3. •Это можно сделать с помощью пункта Поля в Параметрах страницы.
4. •Нет, можно сделать рамку только для целой страницы

*Ответ: 1;*

**Вопрос №3:** Внимание в этом вопросе возможны несколько вариантов ответа!

Какие пункты мы можем осуществить при выводе документа на печать?

***Выберите несколько вариантов ответа:***

1. •Указать количество страниц
2. •Указать печать нескольких страниц на одной
3. •Указать печать 5 страниц на одной
4. •распечатать только отдельные страницы
5. •Выбрать печать нескольких копий

*Ответ: 1,2,4,5;*

**Вопрос №4:** Текстовый редактор это программа для ...

***Выберите один из вариантов ответа:***

1. •обработки графической информации
2. •обработки видеоинформации
3. •обработки текстовой информации
4. •работы с музыкальными записями

*Ответ: 3;*

**Вопрос №5:** Как удалить символ стоящий слева от курсора...

***Выберите один из вариантов ответа:***

1. •Нажать Delete
2. •Нажать BS
3. •Нажать Alt
4. •Нажать Ctrl+Shift

*Ответ: 2;*

**Вопрос №6:** Укажите порядок сохранения отредактированного документа под другим именем.

***Укажите порядок следования вариантов ответа:***

1. •Нажать Файл

2. •Сохранить Как
3. •Выбрать место и имя файла
4. •Нажать сохранить

Ответ: 1-2-3-4;

**Вопрос №7:** Какое действие мы можем выполнить с таблицей?

**Выберите несколько вариантов ответа:**

1. •Объединение ячеек
2. •Изменить количество строк и столбцов
3. •Закрсить одну ячейку
4. •Вставить рисунок вместо границы
5. •изменить вид границ таблицы

Ответ: 1,2,3,5;

**Выберите 1 правильный ответ**

**Вопрос 8. Как можно задать округление числа в ячейке?**

- +а)используя формат ячейки ;
- б) используя функцию ОКРУГЛ();
- в) оба предыдущее ответа правильные;
- г) нет правильного ответа;

**Вопрос 9.В качестве диапазона не может выступать...**

- а)фрагмент строки или столбца ;
- б) прямоугольная область;
- +в) группа ячеек: A1,B2, C3;
- г) формула;

**Вопрос 10. Что не является типовой диаграммой в таблице?**

- а) круговая;
- +б) сетка;
- в) гистограмма;
- г) график;

**Вопрос 11. К какой категории относится функция ЕСЛИ?**

- а) математической;
- б) статистической;
- +в) логической;
- г) календарной.

**Вопрос 12. Какие основные типы данных в Excel?**

- а) числа, формулы;
- +б) текст, числа, формулы;
- в) цифры, даты, числа;
- г) последовательность действий;

**Вопрос 13. как записывается логическая команда в Excel?**

- а) если (условие, действие1, действие 2);
- б) (если условие, действие1, действие 2);
- +в) =если (условие, действие1, действие 2);
- г) если условие, действие1, действие 2.

**Вопрос 14. Как понимать сообщение # знач! при вычислении формулы?**

- а) формула использует несуществующее имя;
- б) формула ссылается на несуществующую ячейку;
- +в) ошибка при вычислении функции ;
- г) ошибка в числе.

**Вопрос 15 Что означает появление ##### при выполнении расчетов?**

- +а) ширина ячейки меньше длины полученного результата;
- б) ошибка в формуле вычислений;
- в) отсутствие результата;
- г) нет правильного ответа.

**Вопрос 16 СУБД - это:**

Варианты ответов:

1. Оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами
2. Набор программ, обеспечивающих работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним
3. Программы, которые позволяют создавать БД, хранить их, модифицировать и т.д.
4. Программы по обслуживанию БД

**Вопрос №: 17**

База данных - это:

Варианты ответов:

1. Совокупность данных со строгой внутренней организацией
2. Набор данных большого объема
3. Совокупность таблиц
4. Информация доступная для использования группой людей

**Вопрос №: 18**

Ключевое поле базы данных - это:

Варианты ответов:

1. Поле типа "Счетчик"
2. Поле, значения которого могут быть типа "Счетчик" или "Числовой"
3. Поле, значения которого уникальны
4. Поле, значения которого логического типа

### Вопрос №: 19

Дана следующая база данных:

№ п/п	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Должность	Оклад
1.	Иванов	Федор	Сергеевич	1955	Переводчик	7500 руб.
2.	Петров	Виктор	Николаевич	1964	Консультант	8800 руб.
3.	Попов	Вадим	Валерьевич	1981	Кассир	5500 руб.
4.	Румянцева	Валентина	Рудольфовна	1958	Бухгалтер	11200 руб.
5.	Бабенко	Григорий	Иванович	1955	Директор	12000 руб.

Какое поле может являться ключевым?

Варианты ответов:

1. Оклад
2. Фамилия
3. Должность
4. № п/п
5. Год рождения

### Вопрос №: 20

Запись табличной базы данных - это:

Варианты ответов:

1. Совокупность столбцов таблицы
2. Столбец таблицы
3. Строка таблицы
4. Совокупность строк таблицы

#### Производственные задачи (оценка умений, владений, компетенций)

1. При устройстве на работу Вам предложили записать сведения о родственниках в базу данных. В связи с этим:

1) В среде СУБД Access создайте файл базы данных с именем «Моя семья». Заполните в режиме КОНСТРУКТОРА базу данных конкретными данными, записав информацию в файл «Родственники». При этом таблица базы данных (БД) должна содержать следующие поля:

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Степень родства	Год рождения	Адрес
1						
2						
3						
....						

2) На основе созданной базы данных создать в режиме КОНСТРУКТОРА не менее 3-х форм для ввода и представления данных, записав их в файлы: «Форма 1», «Форма 2» и т.д

2. В связи с участием в областной выставке достижений народного хозяйства, в хозяйстве «Восток» появилась необходимость подготовить информацию, характеризующую его производственную деятельность за последние 5 лет. Решено было сделать презентацию в среде **MS PowerPoint** на тему связанную с сельскохозяйственным производством, состоящую из 5-7 слайдов. На слайдах должны содержаться: текст, объекты WordArt, таблица 5x7, рисунки (из коллекции, скриншоты экраны или найденные в сети Интернет), элементы анимации, звуковое сопровождение и др. Создайте и проведите демонстрацию презентации.

3. Ваш коллега собирается в отпуск во Францию. Найдите в Интернете информацию о культуре и истории страны, а также карту города Сен-Тропе. Используйте для поиска один запрос и логические операции «и».

4. Председателю хозяйства «Южный Бриз» в связи с проведением смотра достижений народного хозяйства появилась необходимость подготовить информацию о составе и структуре земельных угодий. Было принято решение сделать в среде MS Excel круговые диаграммы, гистограмму и линейный график, демонстрирующие данные о сельскохозяйственных угодьях в базисном и отчетном периодах. Создайте и продемонстрируйте графики.

Виды угодий	Базисный год		Отчетный год	
	площадь, га.	в % к итогу	площадь, га.	в % к итогу
Пашня	2522	?	2843	?
Сенокосы	22	?	29	?
Пастбища	211	?	243	?
Сады и ягодники	3	?	10	?
Итого сельскохозяйственных угодий	?	?	?	?
Прочие земли	585	?	218	?
Всего	?	100	?	100

5. При устройстве на работу Вам предложили написать автобиографию. Наберите текст в MS Word, содержащий следующие сведения: Фамилия, Имя, Отчество, Дата рождения, Адрес проживания и Образование.

Произведите автоматическую орфографическую проверку текста и исправьте найденные ошибки, если таковые были обнаружены. 7. Вам поручена разработка рекламной листовки ветеринарной клиники «Айболит». Создайте документ в MS Word, используйте различные стили, шрифты. Недостающую

информацию найдите в сети Интернет. 8. Вам поручено направить на экспертизу проектную документацию. Создайте документ, предназначенный для отправки по факсу, используя MS Word по следующему образцу:

Россия, 172850

Омская обл., Красное

**Ветеринарная клиника  
«Айболит»**

Тел. (08255) 8-48-78

кс: 4-45-99

#### Факсимильное сообщение

<b>Кому:</b> И.И. Иванову	<b>От:</b> И.Л. Краснюк	
РИНЦентр		
<b>Факс:</b> 1221561	<b>Стр.:</b> 1	
<b>Тел.:</b> 200 1111	<b>Дата:</b> 01.03.2011	
<b>На:</b> Экспертиза проекта	<b>Копия:</b> Петрову Е.Н.	
<input type="checkbox"/> Срочно	<input type="checkbox"/> Секретно	<input type="checkbox"/> На утверждение
<input type="checkbox"/> Требуется ответа	<input type="checkbox"/> Разослать	

6. Предприятие «Новое производство» решило организовать конференцию, посвященную вопросам лечения домашних животных. Напечатайте шаблон приглашения на конференцию по образцу, используя MS Word.

#### Конференция

#### Ветеринария 2014

#### *Лечение домашних животных*

05.02.14 Уважаемый Имя Отчество!

Приглашаем Вас посетить X конференцию – выставку “*Лечение домашних животных*” (“*Ветеринария 2014*”).

В этом письме вы найдете перечень мероприятий, которые пройдут в рамках конференции.

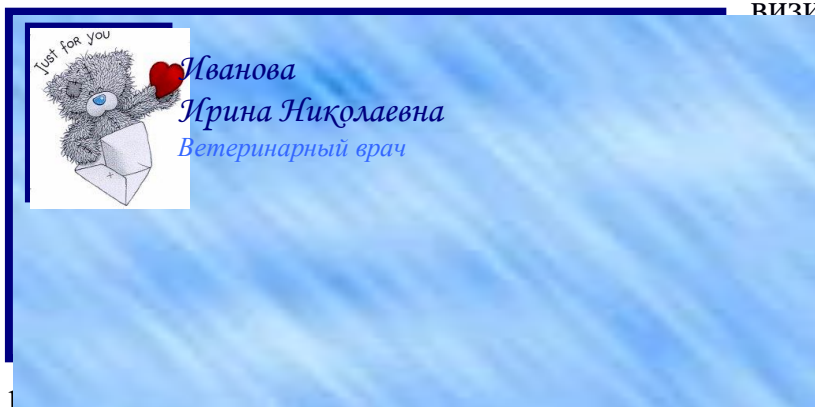
Участие в круглых столах, а также в качестве слушателей на секциях, в мастерских и презентациях – **бесплатное**.

**График работы** конференции следующий:

- 7 ноября – заезд и регистрация участников,
- 8 ноября – торжественное открытие,
- 8-11 ноября – работа по секциям,
- 11 ноября – торжественное закрытие.

**Выставка** работает с 7 ноября с 12 до 18 часов, 8-9 ноября – с 10 до 18 часов, 11 ноября – с 10 до 15 часов.

7. С помощью текстового редактора MS Word создайте дизайн собственной визитной карточки. Используйте различные шрифты, картинки.



Создайте по образцу следующий документ. Шрифт по умолчанию измените на Calibri, шрифт по правому краю, все цифры сделайте курсивного начертания. Выполните расчёты.

Наименование продуктов	Норма продуктов на порцию массой		Масса нетто продуктов на количество порций						Требования к качеству
	Нетто, г	Брутто, г	10	20	50	100	150	200	
Капуста свежая	80	100							1. Внешний вид
Картофель	180	240							
Морковь	40	50							
Петрушка (корень)	60	80							2. Вкус и запах
Сельдерей (корень)	20	29							
Лук репчатый	40	488							
Лук порей	40	53							3. Цвет
Огурцы соленые	60	67							
Маргарин столовый	20	20							
Бульон или вода	750	750							4. Консистенция
Выход в граммах Выход готового изделия	?	?							

**8.** Вы решили составить собственную Кулинарную книгу. Продумайте набор вложенных папок для хранения рецептов. Найдите 5-6 рецептов в сети Интернет и сохраните их в отдельных файлах. Создайте печатную публикацию – кулинарную книгу или электронную публикацию, содержащую на первой странице гиперссылки, позволяющие перейти к нужному рецепту.

**9.** В сельскохозяйственном кооперативе работают 5 сезонных рабочих. Норма сбора овощей составляет  $N$  кг. Оплата труда производится по количеству собранных овощей:  $k$  рублей за 1 кг. Составьте таблицу, содержащую сведения о количестве собранных овощей каждым рабочим и об оплате труда каждого рабочего. Известно, что первый рабочий собрал овощей в 3 раза больше нормы, второй – на 50 кг меньше первого, третий – в 1,5 раза больше нормы, четвертый – на 75 кг больше третьего, пятый – на 10 кг больше первого. Расчеты произведите в MS Excel.

**10.** Торговый склад производит уценку хранящейся продукции. Если продукция хранится на складе дольше 10 месяцев, то она уценивается в 2 раза, а если срок ее хранения превысил 6 месяцев, то – в 1,5 раза. Используя MS Excel, получите ведомость уценки товара, которая должна включать следующую информацию: наименование товара, срок хранения, цена товара до уценки, цена товара после уценки.

**11.** Вам поручено составить анализ оплаты труда при посадке ягодных культур – крыжовника, земляники, малины и черной смородины. Для этого постройте круговую диаграмму в MS Excel, используя статистические данные из сети Интернет или см. Приложение 1. Затраты на посадку.

**12.** Вам поручено составить анализ затрат на посадочный материал ягодных культур – крыжовника, земляники, малины и черной смородины. Для этого постройте круговую диаграмму в MS Excel, используя статистические данные из сети Интернет или см. см. Приложение 1. Затраты на посадку.

**13.** Вам поручено составить анализ изменений валового сбора картофеля, зерновых и овощей в разные годы. Для этого постройте столбчатую диаграмму в MS Excel, используя статистические данные из сети Интернет или см. см. Приложение 1. Валовый сбор и урожайность.

**14.** Вам поручено составить анализ изменений урожайности картофеля, зерновых и овощей в разные годы. Для этого постройте столбчатую диаграмму в MS Excel, используя статистические данные из сети Интернет или см. см. Приложение 1. Валовый сбор и урожайность.

**15.** Создайте документ, содержащий текстовый отчет о деятельности сельскохозяйственного предприятия за последний год. Отправьте отчет по электронной почте.

**16.** На Вашем рабочем компьютере приблизительно месяц назад закончился срок действия лицензии на антивирусную программу. К каким проблемам это может привести? И какие действия в данной ситуации следует предпринять?

**17.** Вы узнаете, что в следующем году планируется проведение конференции, посвященной лечению сельскохозяйственных животных. Найдите информацию о мероприятии в сети Интернет (место и время проведения).

## **Приложение 1**

### **Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях России в 1980 г.**

Оплата труда при посадке крыжовника — 167 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки земляники — 115 руб. Удобрения при посадке черной смородины — 585 руб. Материал на шпалеру при посадке малины — 780 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки черной смородины — 90 руб. Посадочный материал при посадке земляники — 1750 руб. Оплата труда при посадке черной смородины — 150 руб. Удобрения при посадке малины — 532 руб. Удобрения при посадке крыжовника — 555 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки малины — 89 руб. Посадочный материал при посадке крыжовника — 594 руб. Прочие расходы при посадке земляники — 584 руб. Оплата труда при посадке малины — 235 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки крыжовника — 92 руб. Удобрения при посадке земляники — 313 руб. Прочие расходы при посадке черной смородины — 260 руб. Посадочный материал при посадке малины — 1200 руб. Оплата труда при посадке земляники — 316 руб. Прочие расходы при посадке крыжовника — 388 руб. Посадочный материал при посадке черной смородины — 1100 руб. Прочие расходы при посадке малины — 474 руб.

### **Валовый сбор и урожайность сельхозкультур в России**

Урожайность картофеля в 1995 г. составила 117 ц с га. Валовый сбор зерновых культур в 1990 г. составил 116,7 млн. т. Валовый сбор картофеля в 1995 г. составил 39,7 млн. т. Урожайность сахарной свеклы в 1985 г. составила 211 ц с га. Валовый сбор овощей в 1985 г. составил 11,1 млн. т. Валовый сбор сахарной свеклы в 1995 г. составил 19,1 млн. т. Урожайность зерновых культур в 1995 г. составила 11,6 ц с га. Валовый сбор зерновых культур в 1995 г. составил 63,5 млн. т. Урожайность овощей в 1990 г. составила 154 ц с га. Валовый сбор сахарной свеклы в 1990 г. составил 31,1 млн. т. Валовый сбор картофеля в 1985 г. составил 33,9 млн. т. Урожайность сахарной свеклы в 1995 г. составила 176 ц с га. Урожайность картофеля в 1990 г. составила 99 ц с га. Валовый сбор овощей в 1990 г. составил 10,3 млн. т. Урожайность овощей в 1985 г. составила 153 ц с га. Урожайность сахарной свеклы в 1990 г. составила 213 ц с га. Валовый сбор зерновых культур в 1985

г. составил 98,6 млн. т. Урожайность картофеля в 1985 г. составила 96 ц с га. Валовый сбор овощей в 1995 г. составил 11,2 млн. т. Валовый сбор сахарной свеклы в 1985 г. составил 31,5 млн. т. Урожайность овощей в 1995 г. составила 140 ц с га. Урожайность зерновых культур в 1985 г. составила 14,5 ц с га. Валовый сбор картофеля в 1990 г. составил 30,9 млн. т. Урожайность зерновых культур в 1990 г. составила 18,5 ц с га.

### **Перечень вопросов для итоговой аттестации**

1. «Индустрия 4.0»
2. IoT-технологии в сельском хозяйстве
3. Архитектура ЭВМ
4. Классификация архитектур ЭВМ
5. Периферийные устройства ЭВМ
6. Сетевое аппаратное обеспечение информационных технологий
7. Требования к техническому АРМ работника АПК
8. Состав и функциональные возможности компьютерных систем подготовки текстовых документов
9. Состав и назначение операций редактирования текстового документа
10. Особенности технологий подготовки текстовых документов на основе использования настольных издательских систем
11. Основные функциональные возможности современных табличных процессоров
12. Основные функции системы управления базами данных
13. Типовая организация системы управления базами данных
14. Состав и назначение языковых средств системы управления базами данных
15. Обеспечение информационной безопасности баз данных
16. Перспективы развития систем управления базами данных
17. Вычислительная, коммуникационная и информационная сеть
18. Локальные, региональные (территориальные) и глобальные сети
19. Интернет технологии. Онлайн и офлайн технологии
20. Реальные, искусственные и одноранговые сети
21. Топология и протоколы сетей. Пакет. Трафик
22. Web-технологии, сервисы Интернет
23. Информационно-справочные системы, основные характеристики
24. Специализированные отраслевые справочные системы
25. Основные требования к техническому, информационному и программному обеспечению автоматизированного рабочего места в сфере животноводства
26. Анализ программных решений в животноводстве на мировом рынке IT-технологий в сельском хозяйстве
27. Информационно-аналитическая система «СЕЛЭКС»
28. Программа «КОРАЛЛ»

29. Программа «Корм Оптима Эксперт»
30. Информационные технологии и точное земледелие
31. «Зеленые» технологии и экологичное сельское хозяйство
32. Инновационные технологии в растениеводстве России
33. Перспективные технологии в растениеводстве
34. Основные мероприятия «дорожной карты» по внедрению технологий интернета-вещей в АПК
35. Коммуникационные технологии для Agro IoT. Управляющие системы для агропредприятий
36. Устройства для измерения качества зерна
37. Технология «точного земледелия»
38. ГЛОНАСС/GPS – технологии
39. Применение спутниковых технологий в АПК
40. Анализ мирового и российского рынков «умного фермерства»
41. Системы картирования урожайности
42. Телеметрические системы
43. Геоинформационные системы
44. Технологии дифференцированного внесения удобрений. Сельскохозяйственные роботы
45. Автоматизированные системы вегетации агрокультур
46. Автоматизированные системы управления молочными фермами
47. АIoT платформы и приложения

Итоговая аттестация осуществляется в форме *тестирования* после освоения всех тем программы и подтверждается оценкой «зачет» или «незачет»

Итоговая аттестация оформляется итоговыми (зачетными) ведомостями, в которых отражают результат эффективности обучения слушателей и принимают решение о выдаче слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, удостоверения о повышении квалификации.

## **Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПК**

### **5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

#### **Перечень основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов**

##### **Основная литература:**

1. Филимонова Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. / Е. В. Филимонова. – Москва : КноРус, 2021. – 482 с. – (СПО). – URL: <https://book.ru/book/936307>. – ISBN

978-5-406-06532-7. – Текст : электронный.

#### **Дополнительная литература:**

1. Синаторов С. В. Информационные технологии. Задачник : учеб. пособие / С. В. Синаторов . – Москва : КноРус, 2018. – 253 с. – (СПО). – URL: <https://book.ru/book/929469>. – ISBN 978-5-406-06508-2. – Текст : электронный.
2. Информатика : курс лекций / сост. Н.П. Суглобов. – Курск : Курская ГСХА, 2016. – Режим доступа: Локальная сеть, электронный каталог Курской ГСХА. – Текст : электронный.
3. Информационные технологии на предприятии : курс лекций / сост. Н.П. Суглобов. – Курск : Курская ГСХА, 2016. – Режим доступа: Локальная сеть, электронный каталог Курской ГСХА. – Текст : электронный.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. RusEdu. Информационные технологии в образовании : сайт. – URL: <http://www.rusedu.info/CMpro-v-p-3.html> . – Текст : электронный.
2. Видеоуроки в сети Интернет : сайт. – URL: [http://www.videouroki.net/view\\_post.php?id=105](http://www.videouroki.net/view_post.php?id=105) . – Текст: электронный.
3. Википедия – свободная энциклопедии : сайт. – URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Текст : электронный.
4. Виртуальный компьютерный музей : сайт. – URL: [www.computer-museum.ru](http://www.computer-museum.ru). – Текст : электронный.
5. Издательский дом «Первое сентября» : сайт. – URL: <http://1september.ru/>. – Текст : электронный.
6. Методика преподавания информатики : сайт. – URL: <http://www.cross-kpk.ru/ims/3/index.htm>. – Текст : электронный.
7. Методическая копилка учителя информатики : сайт. – URL: <http://www.metod-kopilka.ru/>. – Текст: электронный.
8. Открытый сетевой компьютерный практикум по курсу «Информатика и ИКТ» компании «Кирилл и Мефодий» : сайт . – URL: <http://webpractice.cm.ru/>. – Текст : электронный.
9. Электронный учебник по информационно-коммуникационным технологиям : сайт. – URL: <http://eict.ru/>. – Текст : электронный.
10. Энциклопедия «Кирилл и Мефодий» : сайт. – URL: <http://megabook.ru/>. – Текст : электронный.

#### **5.2. Материально-техническое обеспечение программы**

Реализация ДП ПК «Информационные технологии в АПК» требует наличия учебного кабинета, компьютерного класса:

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекс учебно-методической документации по информационным технологиям в АПК.
- мультимедиапроектор.

Наименование специальной аудитории, кабинета	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебная аудитория	Лекции	<i>Мультимедиапроектор Комплекс учебно-методической документации по информационным технологиям в АПК</i>
Компьютерный класс	Практические занятия	<i>компьютер, оснащенный выходом в интернет – 16 шт. лицензионное программное обеспечение: ОС Microsoft Windows, пакет Microsoft Office, СПС «Гарант». Мультимедиапроектор Комплекс учебно-методической документации по информационным технологиям в АПК</i>