

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев М.Г.  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 04.03.2024  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)

Кафедра Электрооборудования и электротехнических систем



## Рабочая программа дисциплины

### Компьютерные технологии в науке и производстве

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы: - Электротехнологии и энергосбережения в АПК

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная, заочная

Балашиха, 2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки  
35.04.06 Агроинженерия

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры «Электрооборудования и  
электротехнических систем», к.э.н., Сидоровым А.В.

Рецензенты:

- О.А. Липа, к.т.н., доцент кафедры электрооборудования и электротехнических систем  
ФГБОУ ВО РГУНХ им. В.И. Вернадского

# 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

## 1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
<b>Профессиональная компетенция</b>	
ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	Знать (З): основные методы научных исследований и проведения экспериментов.
	Уметь (У): проводить научные исследования в области агроинженерии, анализировать результаты и готовит отчетные документы.
	Владеть (В): навыками проведения научных исследований, анализа результатов проводимых исследовательских экспериментов, сбора и анализа полученной информации и оформлением отчетных документов.

## 2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Компьютерные технологии в науке и производстве» относится к обязательной части ОПОП ВО.

**Целью** изучения дисциплины является овладение студентами основными методами и средствами применения современных информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской, производственной и образовательной деятельности.

**Задачами** изучения являются:

- овладение студентами средствами современных информационных технологий, применяемых в научной, производственной и образовательной деятельности;
- ознакомление с современными программными и техническими средствами информационных технологий;
- расширение мировоззренческого кругозора.

## 3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

### 3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
<b>часов</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>20,3</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	10
занятия семинарского типа	10
Промежуточная аттестация	0,3
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>78,7</b>
в т.ч. курсовая работа	-
<b>Контроль (самостоятельная/контактная)</b>	<b>4</b>
Вид промежуточной аттестации	зачет

### 3.2 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
<b>часов</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>12,25</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа	6
Промежуточная аттестация	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>91,75</b>
в т.ч. курсовая работа	-
<b>Контроль (самостоятельная/контактная)</b>	<b>4</b>
Вид промежуточной аттестации	зачет

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

#### Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Введение в курс компьютерных технологий.	26,7	6	20,7	Практическое задание	ОПК-4
Раздел 2. Компьютерные технологии в производственной и образовательной сферах.	37	8	29		
Раздел 3. Применение компьютерных технологий в науке и образовании.	35	6	29		
Промежуточная аттестация	4	0,3		Итоговое тестирование	
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>20,3</b>	<b>78,7</b>		

### Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Введение в курс компьютерных технологий.	34	4	30	Практическое задание	ОПК-4
Раздел 2. Компьютерные технологии в производственной и образовательной сферах.	36	4	32		
Раздел 3. Применение компьютерных технологий в науке и образовании.	34	4	30		
Промежуточная аттестация	4	0,25	4	Итоговое тестирование	
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>12,25</b>	<b>92</b>		

#### *Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости*

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	практическое задание	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач и заданий
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

## **4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам**

### **Раздел 1. Введение в курс компьютерных технологий.**

**Цели:** приобретение теоретических знаний о компьютерных технологиях.

**Задачи:**

- изучение теоретического материала;
- анализ результатов по исследуемой тематике.

**Перечень учебных элементов раздела:**

Понятие и особенности информационного общества. Понятие «информация», ее виды. Понятие «информационный ресурс». Информатизация, ее основные задачи. Информационный рынок, его сектора. Источники информации.

### **Раздел 2. Компьютерные технологии в производственной и образовательной сферах.**

**Цели:** приобретение знаний о применении компьютерных технологий в производственной и образовательной сферах.

**Задачи:**

- изучение теоретического материала;

- анализ результатов по исследуемой тематике.

#### **Перечень учебных элементов раздела:**

Понятие «система», ее особенности. Понятия «информационная система» и «автоматизированная информационная система». Предметная область автоматизированной информационной системы. Классификация автоматизированных информационных систем. Категории пользователей АИС. Понятие «информационные технологии». Поколения развития компьютеров и информационных технологий. Классификация информационных технологий. Основные тенденции развития информационных технологий. Компьютерные технологии обработки текстовой информации. Компьютерные технологии обработки табличной информации. Компьютерные технологии работы с базами данных. Новые информационные технологии в образовании. Технология поиска информации. Основы информационной безопасности компьютера. Метод «интеллектуального перебора» паролей. Электронная коммерция. Основы создания и продвижения сайтов в Интернет.

### **Раздел 3. Применение компьютерных технологий в науке и образовании.**

**Цели:** рассмотрение вопросов использования компьютерных технологий в образовательных и научных целях.

#### **Задачи:**

- изучение теоретического материала;
- анализ результатов по исследуемой тематике.

Понятие познания. Информационный процесс как основа познавательной деятельности. Теоретическое знание как модель предметной области. Методы научного познания и их совершенствования на базе вычислительной техники. Цели и задачи информатизации и компьютеризации в образовании. Понятие систем и информационных образовательных технологий. Организация и реализация творческой профессиональной деятельности обучающего (педагога) и обучаемого на основе информационных технологий. Деятельностный подход к проектированию обучения. Предметная модель обучаемого и проектирование деятельности обучаемого. Авторские информационные технологии. Интегрированные информационные технологии. Информационные технологии дистанционного обучения. Информационные технологии в моделировании и проектировании технических объектов.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

### **6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1	Методические указания по изучению дисциплины и задания для лабораторно-практических занятий

#### **6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины \***

Печатные учебные издания в библиотечном фонде \*

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Хлебников, А.А. Информационные технологии : учебник для вузов / А.А.Хлебников. - Москва : КноРус, 2014. - 466с. - ISBN 9785406024195. – Текст: непосредственный.	

2.	Информатика. Базовый курс : учебное пособие для вузов / под. ред. С.В.Симоновича. - 3-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2016. - 637с. - ISBN 9785496002172. – Текст: непосредственный.	
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)\*\*:

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная:		
1	Калядин, В.И. Решение задач в Excel на VBA: учебное пособие для вузов / В.И. Калядин. – Москва: МАМИ, 2011. – 59с. – Текст: электронный	Электронно-библиотечная система «AgriLib»: сайт – Балашиха, 2011. URL: <a href="http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/894">http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/894</a> (дата обращения 06.09.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. Пользователей.
2	Одиночкина, С.В. Разработка баз данных в Microsoft Access: учебное пособие / С.В. Одиночкина. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2012. - 83 с. – Текст: электронный	Электронно-библиотечная система «AgriLib»: сайт – Балашиха, 2012. URL: <a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3180">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3180</a> . (дата обращения 06.09.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
3.	Маторин, С.И. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.И. Маторин, О.А. Зимовец. – Белгород: Изд-во НИУ «БелГУ», 2012. - 288с.	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3011">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3011</a>
4.	Черный, А.А. Математическое моделирование с применением графических построений в EXCEL [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.А. Черный. – Пенза: Пензенский государственный университет, 2010. – 91с.	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/774">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/774</a>
5.	Шашкова И.Г. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Г. Шашкова, В.С. Конкина, Е.И. Машкова. - ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», 2012. – 539с. // ФГБОУ ВО РГАЗУ.	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4024">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4024</a>

Дополнительная

1. Информационные технологии в образовании / Под. Ред. И. Г. Захарова. - М.: Академия,

2011 г.- 192 с.

2. Информационные и коммуникационные технологии в образовании / И. В. Роберт, С. В. Панюкова, А. А. Кузнецова, А. Ю. Кравцова. – М.: Дрофа, 2011 г. – 320 с.

3. Информационные технологии в науке и образовании / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. – М.: Инфра-М, 2010 г. – 336 с.

### **6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов \***

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1.	Образовательная платформа Coursera. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:-Загл. с экрана	<a href="https://www.coursera.org/">https://www.coursera.org/</a>
2.	MachineLearning.ru	<a href="http://machinelearning.ru">http://machinelearning.ru</a>

### **6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение**

**Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы**

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>  
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

**Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Система дистанционного обучения Moodle [www.portfolio.rgazu.ru](http://www.portfolio.rgazu.ru) (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ MirapolisHCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)

3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)

4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

**Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)

2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)

3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)

4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)

5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>

6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite



(Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

### 6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

<b>Предназначение помещения (аудитории)</b>	<b>Наименование корпуса, № помещения (аудитории)</b>	<b>Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*</b>
Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучавшихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебно-административный корпус. Каб. 412, 320	Специализированная мебель, доска меловая. Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет
Помещение для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус. Читальный зал № ТИ 177	Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной  
аттестации обучающихся по дисциплине**

**Компьютерные технологии в науке и производстве**

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы: - Электротехнологии и  
энергосбережения в АПК

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная, заочная

Балашиха, 2024

Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций	Процедуры оценивания
ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	Пороговый (удовлетворительно)	<p><b>Знает:</b> основные методы научных исследований и проведения экспериментов.</p> <p><b>Умеет:</b> проводить научные исследования в области агроинженерии, анализировать результаты и готовит отчетные документы.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками проведения научных исследований, анализа результатов проводимых исследовательских экспериментов, сбора и анализа полученной информации и оформлением отчетных документов.</p>	Выполнение практического задания Итоговое тестирование
	Продвинутый (хорошо)	<p><b>Твердо знает:</b> основные методы научных исследований и проведения экспериментов.</p> <p><b>Уверенно умеет:</b> проводить научные исследования в области агроинженерии, анализировать результаты и готовит отчетные документы.</p> <p><b>Уверенно владеет:</b> навыками проведения научных исследований, анализа результатов проводимых исследовательских экспериментов, сбора и анализа полученной информации и оформлением отчетных документов.</p>	Выполнение практического задания Итоговое тестирование
	Высокий (отлично)	<p><b>Сформировавшееся систематическое знание:</b> основные методы научных исследований и проведения экспериментов.</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> проводить научные исследования в области агроинженерии, анализировать результаты и готовит отчетные документы.</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками проведения научных исследований, анализа результатов проводимых исследовательских экспериментов, сбора и анализа полученной информации и оформлением отчетных документов.</p>	Выполнение практического задания Итоговое тестирование

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

\* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение практического задания	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок
Тест	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

### 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен в виде итогового теста, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

#### **ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И**

##### **1. Комплект заданий в текстовом процессоре Microsoft Word.**

- Практическое задание № 1 Основные приемы работы в среде MS Windows.
- Практическое задание № 2 Создание и редактирование текстового документа.
- Практическое задание № 3 Способы оформления текста.
- Практическое задание № 4 Создание списков.
- Практическое задание № 5 Создание табулированного текста.
- Практическое задание № 6 Работа с редактором формул.
- Практическое задание № 7 Создание графических объектов.

##### **2. Комплект заданий в табличном процессоре Microsoft Excel.**

- Практическое задание № 1 Создание рабочей книги.
- Практическое задание № 2 Работа с формулами в электронных таблицах.
- Практическое задание № 3 Расчеты в электронных таблицах.
- Практическое задание № 4 Создание графиков и диаграмм.

#### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ**

##### **1. Тип сервера, который хранит данные пользователей сети и обеспечивает доступ к ним:**

- клиент-сервер
- почтовый сервер
- факс-сервер
- файл-сервер

##### **2. Основными функциями текстового редактора являются (является):**

- автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах
- копирование, перемещение, удаление и сортировка фрагментов текста
- создание, редактирование, сохранение, печать текстов
- управление ресурсами ПК и процессами, использующие эти ресурсы при создании текста

##### **3. Программные средства контроля закладываются на стадии ...**

- рабочего проекта
- эскизного проекта

ввода данных  
технического проекта

**4. Компьютерные программы, формализующие процесс принятия решений человеком это:**

хранилище данных  
программы управления проектами  
справочно-правовые системы  
экспертная система

**5. Величина шрифта при наборе текста на компьютере в текстовом процессоре, например Microsoft Word выражается:**

В градусах  
В кеглях  
В сантиметрах  
В пикселях

**6. Размер кегля определяется в**

Градусах  
Кеглях  
Пунктах  
Сантиметрах  
Пикселях

**7. Набор символов определенного рисунка, включающий в себя все необходимые размеры, варианты начертания и насыщенность называется:**

Стилем шрифта  
Кеглем шрифта  
Гарнитурой шрифта

**8. ABBYY FineReader – это**

Текстовый процессор  
Система оптического распознавания  
Табличный процессор

**9. Перевод текста с английского языка на русский является процессом:**

обработки информации  
хранения информации  
передачи информации  
поиска информации  
ни одним из перечисленных выше процессов

## **10. Архитектура ЭВМ — это:**

общие принципы построения ЭВМ, реализующие программное управление работой и взаимодействием основных ее функциональных узлов

общие принципы построения ЭВМ, не реализующие программное управление работой

дизайн внешнего вида ЭВМ