

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.05.2023 17:02:12  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078af1a980daa18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

**Аграрно-технологический институт**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информационные технологии**

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

**35.04.04 Агрономия**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

**Интегрированная защита растений**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование базовых представлений о получении и обработке информации для ее анализа человеком и принятия на ее основе решений по выполнению управленческих задач, относящихся к производственной деятельности в области сельского хозяйства.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Информационные технологии» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1 – Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

| Шифр  | Компетенция   | Индикаторы достижения компетенции  |
|-------|---|--|
| УК-1. | Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий   | УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи   |
|       |   | УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач  |
| УК-7. | Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач, проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных | УК-7.1 Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных  |
|       |   | УК-7.2 Имеет практический опыт поиска, восприятия, хранения, анализа, передачи информации и данных с помощью цифровых средств, алгоритмов и прикладных программ с целью решения поставленных задач |
| ОПК-1 | Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства   | ОПК-1.3 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии  |
| ОПК-3 | Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности  | ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии   |
| ОПК-6 | Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства  | ОПК-6.1 Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом   |

|       |   |   |
|-------|---|---|
| ОПК-7 | Способен владеть инструментарием работы с большими массивами структурированной и неструктурированной информации, использовать современные цифровые методы обработки, анализа, интерпретации и визуализации данных с целью решения поставленных задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области агрономии | ОПК-7.1<br>Владеет инструментарием работы с большими массивами структурированной и неструктурированной информации   |
|       |   | ОПК-7.2 Использует современные цифровые методы обработки, анализа, интерпретации и визуализации данных с целью решения поставленных задач                             |
| ПК-1  | Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии  | ПК-1.2 Ведет информационный поиск по наукоемким технологиям в области биотехнологии и генетической инженерии с использованием различных баз данных и сетевых ресурсов |
| ПК-6  | Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных  | ПК-6.1 Владеет приемами расчета агрономической, энергетической и экономической эффективности внедрения инновации  |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии» относится к обязательной части блока *Б1.О.01.02*.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Информационные технологии».

*Таблица 3.1 – Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

| Шифр  | Наименование компетенции  | Предшествующие дисциплины/<br>модули, практики | Последующие дисциплины/<br>модули, практики |
|-------|---|--|---|
| УК-1. | Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий |  |   |
| УК-7. | Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать,  |  |   |

|       |  |  |  |
|-------|--|--|--|
|       | запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач, проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных |  |  |
| ОПК-1 | Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства  |  |  |
| ОПК-3 | Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности   |  |  |
| ОПК-6 | Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства   |  |  |
| ОПК-7 | Способен владеть инструментарием работы с большими массивами структурированной и неструктурированной информации, использовать современные цифровые методы обработки, анализа, интерпретации и визуализации данных с целью решения поставленных задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области агрономии                                    |  |  |
| ПК-1  | Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии   |  |  |
| ПК-6  | Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов   |  |  |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных |  |  |
|--|---|--|--|

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные технологии» составляет 3 зачетных единиц.

Таблица 4.1 – Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для очной формы обучения

| Вид учебной работы                        | Всего,<br>ак. ч. | Семестр |
|---|------------------|---------|
|   |                  | 1       |
| <i>Контактная работа</i>                  | 34               | 34      |
| в том числе:                              |                  |         |
| Лекции (ЛК)                               | –                | –       |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | –                | –       |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 34               | 34      |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | 46               | 46      |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой)</i> | 28               | 28      |
| Общая трудоемкость дисциплины             | ак. ч.           | 108     |
|   | зач. ед.         | 3       |

Таблица 4.2 – Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для очно-заочной формы обучения

| Вид учебной работы                        | Всего,<br>ак. ч. | Семестр |
|---|------------------|---------|
|   |                  | 1       |
| <i>Контактная работа</i>                  | 26               | 26      |
| в том числе:                              |                  |         |
| Лекции (ЛК)                               | 13               | 13      |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | –                | –       |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 13               | 13      |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | 57               | 57      |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой)</i> | 25               | 25      |
| Общая трудоемкость дисциплины             | ак. ч.           | 108     |
|   | зач. ед.         | 3       |

Таблица 4.3 – Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для заочной формы обучения

| Вид учебной работы                        | Всего,<br>ак. ч. | Семестр |
|---|------------------|---------|
|   |                  | 2       |
| <i>Контактная работа</i>                  | 20               | 20      |
| в том числе:                              |                  |         |
| Лекции (ЛК)                               | 10               | 10      |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | –                | –       |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 10               | 10      |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | 79               | 79      |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой)</i> | 9                | 9       |
| Общая трудоемкость дисциплины             | ак. ч.           | 108     |
|   | зач. ед.         | 3       |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1 – Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

| Наименование раздела дисциплины   | Содержание раздела (темы)  | Вид учебной работы |
|---|--|--------------------|
| Раздел 1. Роль информационных технологий в развитии современного общества. Понятие информационной системы (ИС). | Тема 1.1. Краткая историческая справка. Информация и управление. Основные процессы преобразования информации. Этапы развития информационных технологий. Компьютерные информационные технологии и их виды.                      | СЗ                 |
|   | Тема 1.2. Понятие информационных систем. Состав и общая структура информационных систем. Основное назначение информационных систем. Потребности информационных систем. Синтез и декомпозиция ИС. Модели ИС. Жизненный цикл ИС. | СЗ                 |
|   | Тема 1.3. Классификация информационных систем. Фактографические и документальные информационные системы. Геоинформационные системы. Информационные технологии. Виды информационных технологий.                                 | СЗ                 |
| Раздел 2. Структуры хранения и методы доступа   | Тема 2.1. Системы обработки данных (СОД). Файловые системы обработки данных и тенденции их развития. Структуры данных для ФСОД и методы доступа. Модель простого последовательного файла. Индексная организация файла.         | СЗ                 |
|   | Тема 2.2. Методы поиска в индексе. Организация прямого доступа. Алгоритмы хеширования. Обработка переполнений. Списковая организация.  | СЗ                 |
|   | Тема 2.3. Двоичное дерево. Сбалансированные деревья. В-дерево. Методы доступа по нескольким ключам. Мультиязычный файл. Инвертированный файл. Двусвязанное дерево.   | СЗ                 |
| Раздел 3. Эволюция развития информационных систем и баз данных  | Тема 3.1. Ранние подходы к организации БД. Системы, основанные на инвертированных списках, иерархические и сетевые СУБД. Примеры. Сильные места и недостатки ранних систем. Основные особенности                               | СЗ                 |

|                                      |  |    |
|--------------------------------------|--|----|
|                                      | <p>систем, основанных на инвертированных списках.</p> <p>Тема 3.2. Иерархические системы. Иерархические структуры данных. Сетевые системы. Сетевые структуры данных. Манипулирование данными. Ограничения целостности.</p> |    |
| Раздел 4. Концепция баз данных (БД). | <p>Тема 4.1. Основные понятия баз данных. Свойства БД. Требования к организации БД. Банк данных. Компоненты банка данных. Администратор банка данных.</p>  | СЗ |
|                                      | <p>Тема 4.2. Система управления базой данных (СУБД). Уровни представления данных. Жизненный цикл БД. Процесс проектирования БД. Принцип нисходящего проектирования с последовательными итерациями. Тема</p>                | СЗ |
|                                      | <p>4.3. Проектная экспертиза. Анализ требований.</p>   | СЗ |

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории      | Оснащение аудитории   | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины |
|--------------------|---|--|
| Семинарская        | Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций. |  |
| Компьютерный класс | Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | компьютерами (в количестве ____ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.  |  |
| Для самостоятельной работы обучающихся | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС. |  |

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Компьютерные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Л.С. Онокой, В.М. Титов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 224 с.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=241862>
2. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / О.В. Шишов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 462 с.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=263337>
3. Компьютерный практикум по курсу "Информатика": Учебное пособие / В.Т. Безручко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 368 с.:  
<http://znanium.com/bookread.php?book=332293>

### Дополнительная литература:

1. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: Учебное пособие / И.В. Орлова, В.А. Половников. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 389 с.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=324780>
2. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике / Д.М. Дайитбегов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2010. - 578 с.:  
<http://znanium.coiTi/bookread.php?book=251791>
3. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов / Лебедева М. Б., Агапонов С. В., Горюнова М. А., Костиков А. Н., Костинова Н. А.,

Никитина Л. Н., Соколова И. И., Степаненко Е. Б., Фрадкин В. Е., Шилова О. Н. / Под общ. ред.

М. Б. Лебедевой. СПб.: БХВ-Петербург, 2010. ? 336 с.

<http://znanium.coiTi/bookread.php?book=350822>

### Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым обучающиеся университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
  - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
  - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
  - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
  - ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
  - ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>



– ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- – электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- – поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- – поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- – реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>
- <http://quakes.globalincidentmap.com/>,
- <http://www.globalincidentmap.com/>,
- [http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/recenteqsww/Quakes/quakes\\_all.php](http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/recenteqsww/Quakes/quakes_all.php),
- [http://www.thesis.lebedev.ru/forecast\\_activity.html](http://www.thesis.lebedev.ru/forecast_activity.html)
- Университетская библиотека онлайн: <http://www.biblioclub.ru>
- Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ": <http://rucont.ru>
- IQlib: <http://www.iqlib.ru>
- ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
- EBSCO: <http://search.ebscohost.com>
- Sage Publications: <http://online.sagepub.com>
- Springer/Kluwer: <http://www.springerlink.com>
- Taylor & Francis: <http://www.informaworld.com>
- Web of Science: <http://www.isiknowledge.com>
- Университетская информационная система РОССИЯ: <http://www.cir.ru/index.jsp>
- Учебный портал РУДН: <http://web-local.rudn.ru/>
- Консультант студента <http://www.studmedlib.ru>
- Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ": <http://rucont.ru>
- I
- <http://www.rsl.ru> - Российская Государственная библиотека
- <http://www.cnsnb.ru/> - Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
- <http://www.mcx.ru/> - Министерство сельского хозяйства Российской Федерации (МСХ РФ)
- <http://www.gpntb.ru/> - Государственная публичная научно-техническая библиотека России
- <http://www.fao.org/> - базы данных ФАО
- Основные понятия компьютерных информационных технологий - <http://bip-ru.com/osnovnye-ponyatiya-kompyuternyx-informacionnyx-texnologij/>
- Компьютерные технологии в науке и образовании -
- <http://www.google.nj/url?sa=t&rct=j&q=%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%8> Новые информационные технологии в науке и образовании - [http://www.iis.nsk.su/files/articles/sbor\\_kas\\_10.pdf](http://www.iis.nsk.su/files/articles/sbor_kas_10.pdf)

N

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Информационные технологии» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

р

:

/

/

w

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Доцент  
агробиотехнологического департамента  
\_\_\_\_\_

(должность, БУП)

\_\_\_\_\_

(подпись)

Заргар М.  
\_\_\_\_\_

(Фамилия. И. О.)

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор  
агробиотехнологического департамента  
\_\_\_\_\_

(должность, БУП)



\_\_\_\_\_

(подпись)

Пакина Е. Н.  
\_\_\_\_\_

(Фамилия. И. О.)

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Директор  
агробиотехнологического департамента  
\_\_\_\_\_

(должность, БУП)



\_\_\_\_\_

(подпись)

Пакина Е. Н.  
\_\_\_\_\_

(Фамилия. И. О.)