

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.06.2022 14:47:00
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078af1a980faa18a

**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):

Агробиотехнология

(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.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Таблица 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 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

2. 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 2 – Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/ модули, практики	Последующие дисциплины/ 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		
--	---	--	--

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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

Таблица 3 – Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для очной формы обучения

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

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5 – 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.	

6. 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., Костилова 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
- 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://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>
- IQlib: <http://www.iqlib.ru>
- <http://www.rsl.ru> - Российская Государственная библиотека
- <http://www.cnsnb.ru/> - Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
- <http://www.mcsx.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-ip.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

7. 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.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент

агробиотехнологического департамента

(должность, БУП)

_____ (подпись)

М.Заргар

(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.)