



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт экономики

Кафедра экономики и информационных технологий



Рабочая программа дисциплины

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

по направлению подготовки
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки
Агроэкология

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
Очная/заочная

Год поступления обучающихся:
2020

Казань – 2020

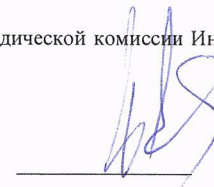
Составители: Панков Андрей Олегович к.т.н., доцент
Кузнецов Максим Геннадьевич, к.т.н., доцент

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры экономики и информационных технологий 28 апреля 2020 года (протокол № 13)

Зав. кафедрой, д.э.н., профессор  Газетдинов М.Х.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института экономики «12» мая 2020 г. (протокол №11)

Пред. метод. комиссии, к.э.н., доцент



Гатина Ф.Ф.

Согласовано:
Директор Института экономики,
к.э.н., доцент



Низамутдинов М.М.

Протокол ученого совета Института экономики №9 от «12» мая 2020 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Цифровые технологии в АПК»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
ИД-2 _{УК-1}	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Знать: как находится информация, необходимая для решения задач цифровых технологий в АПК Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения задач цифровых технологий в АПК Владеть: Способами нахождения и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи цифровых технологий в АПК.
ИД-3 _{УК-1}	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать: возможные варианты решения задач цифровых технологий в АПК, оценивая их достоинства и недостатки Уметь: рассматривать возможные варианты решения задач цифровых технологий в АПК, оценивая их достоинства и недостатки Владеть: методами решения задач цифровых технологий в АПК, оценивая их достоинства и недостатки
ИД-4 _{УК-1}	Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. рассуждениях других участников деятельности.	Знать: Как грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. рассуждениях других участников деятельности с использованием ЭВМ Уметь: формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. рассуждениях других участников деятельности с использованием ЭВМ Владеть: методами формирования собственных суждений, оценки, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. с использованием ЭВМ
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий		
ИД-3 _{ОПК-1}	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	Знать: информационно-коммуникационные технологии в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии Владеть: навыками использования информационно-коммуникационных технологий при решении типовых

		задач в области агрохимии, агропочвоведения и агро-экологии
--	--	---

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Цифровые технологии в АПК» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» (модули). Изучается во 2 семестре на 1 курсе.

Дисциплина является общим теоретическим и методологическим основанием при изучении следующих дисциплин: «Методы почвенных исследований», «Методы экологических исследований», «Методы агрохимических исследований», «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза», «Экономика и организация производства»

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
Форма промежуточной аттестации **зачет с оценкой**

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное
	2 семестр	2 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	55	13
в том числе:		
лекции	18	4
лабораторных занятий	36	8
зачет	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	53	91
в том числе:		
- подготовка к лабораторным занятиям	23	20
- работа с тестами, контрольными и вопросами для самоподготовки	23	20
- выполнение контрольной работы		29
- подготовка к зачету	7	22
Общая трудоемкость	108	108
зач. ед.	3	3

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

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		Лаб. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч
1.	Современные тенденции в развитии информационных технологий.	4	1	8	2	12	3	23	20
2.	Цифровые технологии в АПК	10	2	20	4	30	6	35	40
3.	Безопасность информационных технологий.	4	1	8	2	12	3	23	26
	Итого	18	4	36	8	54	12	53	91

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час	
		очн	заочн
1	Раздел 1. Современные тенденции в развитии информационных технологий		
	<i>Лекционный курс</i>		
1.1	Тема лекции 1: Эволюция информационных технологий и современное состояние. Значение ИТ в народном хозяйстве. Тема лекции 2: Последние тенденции в развитии информационных технологий.	4	1
	<i>Лабораторные занятия</i>		
1.2	Тема занятия 1: Техника безопасности в компьютерном классе; Оказание первой помощи в компьютерном классе Тема занятия 2: Облачные технологии хранения и обработки данных. Синхронизация данных между различными устройствами	8	2
2	Раздел 2. Цифровые технологии в АПК		
	<i>Лекционный курс</i>		
2.1	Тема лекции 1. Основные разделы, автоматизируемые ИТ. Тема лекции 2. ExtactFarming как платформа для ведения учета земельного фонда хозяйств и организаций. Тема лекции 3. Использование картографических сервисов и справочников в ExtactFarming.	10	2
	<i>Лабораторные занятия</i>		
2.2	Тема лабораторного занятия 1: Работа с полями в ExtactFarming Тема занятия 2: Ведение технологических карт в ExtactFarming Тема занятия 3: Получение отчетов и экспертных советов в ExtactFarming.	20	4
3	Раздел 3. Безопасность информационных технологий.		
	<i>Лекционный курс</i>		

3.1	Тема лекции 1: Классификация угроз информационной безопасности. Тема лекции 2: Методы борьбы с угрозами информационной безопасности.	4	1
	<i>Лабораторные занятия</i>		
3.2	Тема занятия 1: Основные правила безопасной работы в сетях общего доступа и облачных сервисах. Тема занятия 2: Установка и настройка средств защиты информации	8	2

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Кузнецов М.Г., Газетдинов Ш.М. Техника безопасности и оказание первой помощи в компьютерном классе. Казань, КГАУ, 2016. -16 с.
2. Кузнецов М.Г., Газетдинов Ш.М. Решение задач оптимизации в Microsoft Excel. Учебное пособие по дисциплине «Информатика». Казань, КГАУ, 2017. -64 с.
3. Панков А.О. Работа в системе ExtactFarming. Казань, КГАУ, 2017.
4. Газетдинов Ш.М., Кузнецов М.Г., Панков А.О. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие. –Казань: изд-во Казанского ГАУ, 2018. -156 с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Цифровые технологии в АПК» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и учебно-методических указаний для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Основная учебная литература:

1. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 384 с.
2. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с..
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.Л. Федотова. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 367 с

Дополнительная литература

1. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.
2. Компьютерные сети : учеб. пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 464 с.
3. Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система «Znanium.Com» Издательство «ИНФРА-М»
2. Поисковая система Рамблер [www. rambler.ru](http://www.rambler.ru);
3. Поисковая система Яндекс [www. yandex.ru](http://www.yandex.ru);
4. Гарант Аэро
5. Автоматизация и моделирование бизнес-процессов в Excel - <http://www.cfin.ru/itm/excel/pikuza/index.shtml>
6. Электронная библиотека учебников. Учебники по управленческому учёту - <http://studentam.net/content/category/1/43/52/>
7. Учебники по информатике и информационным технологиям - <http://www.alleng.ru/edu/comp4.htm> -

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В соответствии с учебным планом по данной дисциплине основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа студента.

При изложении лекции рассматриваются основные теоретические сведения, которые составляют научную концепцию дисциплины. В целях наилучшего освоения материала лекций необходимо прочитать лекцию несколько раз, структурируя ее материал с помощью маркера, выделяя главное.

Работа студента во время лекции должна заключаться в том, что он походу должен уметь выделять ключевые моменты, основные положения, определения и т.п. Проведение лекции предполагает участие студентов в обсуждении проблемных вопросов, что способствует усвоению материала. Студент должен систематически прорабатывать лекционный материал с привлечением дополнительной учебно-методической и учебной литературы, тем самым расширяя и углубляя свои знания по дисциплине.

При подготовки к практическим занятиям студентов должен:

- прочитать лекцию соответствующую теме практического занятия либо найти соответствующую обязательную и дополнительную литературу по заявленной заранее теме практического занятия;
- выделить положения которые требуют уточнения либо зафиксировать вопросы, возникшее при изучении материала;
- после усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания. Это задание следует выполнять письменно.

Составной частью учебной работы является самостоятельная работа студента, которая регламентирована ПОЛОЖЕНИЕМ об организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предполагает освоение теоретической материала дисциплины с привлечением лекций и литературы основной и дополнительной, подготовку к практическим занятиям. Контроль за выполнением самостоятельной работы осуществляется во время практических занятий.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Кузнецов М.Г., Газетдинов Ш.М. Техника безопасности и оказание первой помощи в компьютерном классе. Казань, КГАУ, 2016. -16 с.
2. Кузнецов М.Г., Газетдинов Ш.М. Решение задач оптимизации в Microsoft Excel. Учебное пособие по дисциплине «Информатика». Казань, КГАУ, 2017. -64 с.
3. Панков А.О. Работа в системе ExtactFarming. Казань, КГАУ, 2017.
4. Газетдинов Ш.М., Кузнецов М.Г., Панков А.О. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие. –Казань: изд-во Казанского ГАУ, 2018. -156 с.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение)	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.)
Лабораторные занятия			2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.)
Самостоятельная работа			3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г.; Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г.; Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г.)

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Учебная аудитория 5а для проведения занятий лекционного типа. Ноутбук – 1 шт., проектор мультимедийный – 1 шт., экран - 1 шт., доска аудиторная – 1 шт., стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна – 1 шт.
2. Учебная аудитория 8а для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 40 компьютеров, принтер, локальная сеть, интернет.
3. Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер.