



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

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра физики и математики

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
Б.Г. Зиганшин
«20» 04 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАТИКА И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки
Машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань, 2019

Составитель: Валиев Валиев Абдулсамад Ахатович, старший преподаватель

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры физики и математики 15 апреля 2019 года (протокол №8)

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф. Ибят Ибяттов Р.И.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса 24 апреля 2019 года (протокол №9)

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент Лукманов Лукманов Р.Р.

Директор Института механизации
и технического сервиса,
д.т.н., профессор

Яхин Яхин С.М.

Протокол ученого совета ИМ и ТС № 8 от 25 апреля 2019 г.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, по дисциплине «Информатика и информационные технологии», обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

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: приемы и методы выполнения поиска и анализа информации необходимой для решения поставленной задачи из различных источников с использованием цифровых технологий Уметь: осуществлять поиск и анализ информации необходимой для решения поставленной задачи из различных источников с использованием цифровых технологий Владеть: навыками поиска и анализа информации необходимой для решения поставленной задачи из различных источников с использованием цифровых технологий
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 агроинженерии	Знать: особенности и содержание работ по информационному обслуживанию необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии с использованием цифровых технологий Уметь: выполнять работы по информационному обслуживанию необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии с использованием цифровых технологий Владеть: способами, принципами и методами выполнения работ по информационному обслуживанию необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии с использованием цифровых технологий
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
ИД-1 опк_4 .	Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства	Знать: основные приемы и методы выполнения поиска материалов научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства с использованием цифровых технологий Уметь: осуществлять поиск материалов научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства с использованием цифровых технологий Владеть: навыками поиска материалов научных исследований

		по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства с использованием цифровых технологий
--	--	---

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 1 и 2 семестрах, на 1 курсе при очной форме обучения.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: компьютерное проектирование, автоматика.

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 5 зачетных единиц **180** часов.
Форма промежуточной аттестации **зачет, экзамен.**

Таблица 3.1. - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий.

Вид учебных занятий	Очное обучение	
	1 семестр	2 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	35	51
в том числе:		
лекции	16	16
лабораторные занятия	18	34
практические занятия	-	-
зачет	1	-
экзамен	-	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	37	57
в том числе:		
-подготовка к лабораторным занятиям	14	16
-подготовка к практическим работам	-	-
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки	13	16
- подготовка к зачету	10	-
-подготовка к экзамену	-	25
Общая трудоемкость	час	
зач. ед.	72	108
	2	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) .

№ тем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость				
		лекции	лаб. работы	Практ.	всего ауд. часов	самост. работа
		очно	очно	очно	очно	очно
1	Основы информатики и цифровых технологий	8	4	-	12	20
2	Прикладное программное обеспечение офисного назначения	10	30	-	40	40
3	Компьютерные сети и защита информации	14	18	-	32	34
Итого		32	52	-	84	94

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)
		очно
1	Раздел 1. Основы информатики и цифровых технологий	
<i>Лекционный курс</i>		
1.1	Тема лекции 1 Теоретические основы информатики и цифровых технологий	2
1.2	Тема лекции 2 Технические средства обработки информации	2
1.3	Тема лекции 3 Программное обеспечение ПК	2
1.4	Тема лекции 4 Основы алгоритмизации и программирования	2
<i>Лабораторные работы</i>		
1.5	Двоичная система счисления	1
1.6	Ознакомление с техникой безопасности работы на ПК. Операционная система Windows и ее файловая структура	1
1.7	Основы алгоритмизации и программирования. Языки программирования QBasic и VBA	2
2	Раздел 2. . Прикладное программное обеспечение офисного назначения	
<i>Лекционный курс</i>		
2.1	Тема лекции 5 Процессоры электронных таблиц	4
2.2	Тема лекции 6 Системы управления базами данных и экспертные системы	6
<i>Лабораторные работы</i>		
2.3	Текстовый редактор MS Word	4
2.4	Табличный процессор MS Excel	10
2.5	Программа презентаций MS PowerPoint	2
2.6	Основы работы в СУБД MS Access	14
3	Раздел 3. Компьютерные сети и защита информации	
<i>Лекционный курс</i>		
3.1	Тема лекции 7 Локальные и глобальные сети. Сетевые технологии	4
3.2	Тема лекции 8 Информационная безопасность и защита информации	10
<i>Лабораторные работы</i>		
3.3	Компьютерная сеть Интернет.	18

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

1. Информатика: Методические указания и контрольные задания студентам-заочникам всех специальностей / Р.И. Ибяттов. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2008. 41 с.

2. Программирование и офисные приложения Windows: Методическое пособие и контрольные задания студентам-заочникам всех специальностей / М.С. Нурсубин, Р.И. Ибяттов, А.А. Валиев. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2011. 60 с.
3. СУБД : Методические указания к практическим и лабораторным работам / А.А. Валиев, Р.И. Ибяттов. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2009. 35 с.
4. Программа подготовки презентаций PowerPoint: Методические указания к практическим и лабораторным работам / Р.И. Ибяттов, М.С. Нурсубин. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2009. 21 с.
5. Текстовый процессор Word 2003. Методические указания / В.А. Тарасов, О.В.Тарасова, М.С. Нурсубин, И.В. Губина. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2009. 67 с.
6. Офисное программирование. Учебное пособие / Р.И. Ибяттов, В.А. Тарасов, О.В.Тарасова. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2010. 79 с.
7. Арифметические основы ЭВМ: Методические указания / Р.И. Ибяттов, М.С. Нурсубин. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2010. 35 с.

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

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Информатика и цифровые технологии»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Кудинов Ю.И., Пашенко Ф.Ф. Основы современной информатики. – Санкт-Петербург: ЛАНЬ, 2011.-256 с.
2. Кудинов Ю.И., Пашенко Ф.Ф., Келина А.Ю. Практикум по основам современной информатики. – Санкт-Петербург: ЛАНЬ, 2011.-352 с.
3. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы. – М.: ФОРУМ, 2010.-512 с.
4. Безручко В.Т. Информатика (курс лекций). – М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2009.-432 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с.
2. Информатика: Учебник / В.А. Каймин; Министерство образования РФ. - 6-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 285 с
3. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 544 с

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

Интернет-ресурсы – базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

[www. rambler.ru/](http://www.rambler.ru/);

www. yandex.ru/;

ЭБС «Znaniy.Com» Издательство «ИНФРА-М»

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Методические рекомендации студентам к лабораторным занятиям. При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объём теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению лабораторного задания. Лабораторное задание рекомендуется выполнять письменно.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к лабораторным занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым лабораторным занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач ;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого лабораторного занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Операционная система Windows 2000. Методические указания / В.А. Тарасов, М.С. Нурсубин. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2007. 37 с.
2. Операционная система Windows XP. Методические указания /В.А. Тарасов, М.С. Нурсубин. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2007. 50 с.
3. Свободное программное обеспечение. Работа с файлами в пакете OpenOffice.org / Р.И. Ибяттов. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2008. 23 с.
4. Информатика: Методические указания и контрольные задания студентам-заочникам всех специальностей / Р.И. Ибяттов. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2008. 41 с.
5. СУБД : Методические указания к практическим и лабораторным работам /А.А. Валиев, Р.И. Ибяттов. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2009. 35 с.
6. Программа подготовки презентаций PowerPoint: Методические указания к практическим и лабораторным работам / Р.И. Ибяттов, М.С. Нурсубин. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2009. 21 с.
7. Текстовый процессор Word 2003. Методические указания / В.А. Тарасов, О.В.Тарасова, М.С. Нурсубин, И.В. Губина. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2009. 67 с.
8. Офисное программирование. Учебное пособие / Р.И. Ибяттов, В.А. Тарасов, О.В.Тарасова. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2010. 79 с.
9. Арифметические основы ЭВМ: Методические указания / Р.И. Ибяттов , М.С. Нурсубин. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2010. 35 с.
10. Программирование и офисные приложения Windows: Методическое пособие и контрольные задания студентам-заочникам всех специальностей / М.С. Нурсубин, Р.И. Ибяттов, , А.А. Валиев. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2011. 60 с.
11. Криптографические методы защиты информации. Методическое пособие по изучению дисциплины «Информационная безопасность» / М.С. Нурсубин, Р.И. Ибяттов. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2012. - 42 с.

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

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии	нет	OC Microsoft Windows XP, Microsoft Office PowerPoint
Лабораторные работы	Мультимедийные технологии	нет	OC Microsoft Windows XP, Microsoft Office PowerPoint 2007, Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office Excel 2007, Microsoft Office Access 2007

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

1. Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием №805 (Мультимедиа проектор – 1 шт., экран-1 шт),
2. Компьютерный класс №811 (Мультимедиа проектор – 1 шт., экран-1 шт, компьютеры – 20шт.)