



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
«21» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Направление подготовки
20.03.01 "Техносферная безопасность"

Направленность (профиль) подготовки
Безопасность технологических процессов и производств

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань - 2020

Составитель: Валиев Валиев Абдулсамад Ахатович, старший преподаватель

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры физики и математики 27 апреля 2020 года (протокол №8)

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

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса 12 мая 2020 года (протокол № 8)

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

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

Яхин Яхин С.М.

Протокол ученого совета ИМ и ТС № 10 от 14 мая 2020 г.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Информатика»:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-12	Способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	Знать: свойства, формы представления и системы передачи информации; общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации Уметь: эффективно использовать системное и прикладное программное обеспечение, в том числе офисоориентированные программные средства; эффективно использовать сетевые средства поиска и обмена информацией Владеть: основами Интернет-технологий; навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-1	Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знать: тенденции развития вычислительной техники информационных технологий в области обеспечения техносферной безопасности Уметь: эффективно использовать современную вычислительную технику и информационную технологию в области обеспечения техносферной безопасности Владеть: навыками работы современной вычислительной техникой и информационной технологией в области обеспечения техносферной безопасности

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Информатика» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Изучается в 1 и 2 семестре, на 1 курсе при очной форме обучения на 1 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины базируется на знаниях информатики и математики средней школы.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующей дисциплины учебного плана: компьютерная инженерная графика.

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 6 зачетных единиц, 216 часов.
Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен.

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

Вид учебных занятий	Очное обучение		Заочное обучение	
	1 семестр	2 семестр	1 курс 1 сессия	1 курс 2 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	53	51	13	17
в том числе:				
лекции	18	16	6	6
лабораторные занятия	34	-	6	-
практические занятия	-	34	-	10
зачет	1	-	1	-
экзамен	-	1	-	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	55	57	95	91
в том числе:				
-подготовка к лабораторным занятиям	23	-	48	-
-подготовка к практическим работам	-	14	-	40
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки	22	16	43	42
- подготовка к зачету	10	-	4	-
-подготовка к экзамену	-	27	-	9
Общая трудоемкость час	108	108	108	108
зач. ед.	3	3	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)

№ тем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость																	
		лекции				лаб. работы				Практ.				всего ауд. часов		самост. работа			
		очно		заочно		очно		заочно		очно		заочно		очно	заочно	очно	заочно		
		1 семестр	2 семестр	Сессия 1	Сессия 2	1 семестр	2 семестр	Сессия 1	Сессия 2	1 семестр	2 семестр	Сессия 1	Сессия 2			1 семестр	2 семестр	Сессия 1	Сессия 2
1	Основы информатики и программирование	16	-	2	2	10	-	2	-	-	20	-	4	46	10	10	20	35	31
2	Прикладное программное обеспечение офисного назначения	2	10	2	2	20	-	2	-	-	10	-	4	42	10	22	31	30	30
3	Компьютерные сети и защита информации	-	6	2	2	4	-	2	-	-	4	-	2	14	8	23	6	30	30
Итого		18	16	6	6	34	-	6	-	-	34	-	10	102	28	55	57	95	91

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	Раздел 1. Основы информатики и программирование		
<i>Лекционный курс</i>			
1.1	Тема лекции 1 Теоретические основы информатики	2	-
1.2	Тема лекции 2 Технические средства обработки информации	4	-
1.3	Тема лекции 3 Программное обеспечение ПК	4	2
1.4	Тема лекции 4 Основы алгоритмизации и программирования	6	2
<i>Лабораторные работы</i>			
1.5	Двоичная система счисления	2	-
1.6	Ознакомление с техникой безопасности работы на ПК. Операционная система Windows и ее файловая структура	4	-
1.7	Основы алгоритмизации и программирования. Языки программирования QBasic и VBA	4	2

<i>Практические занятия</i>			
1.8	Системы счисления. Преобразование чисел из одной системы счисления в другую.	4	2
1.9	Программирование на языках программирования QBasic и VBA	16	2
2	Раздел 2. Программное обеспечение офисного назначения		
<i>Лекционный курс</i>			
2.1	Тема лекции 5 Процессоры электронных таблиц	6	2
2.2	Тема лекции 6 Системы управления базами данных и экспертные системы	6	2
<i>Лабораторные работы</i>			
2.3	Текстовый редактор MS Word	4	-
2.4	Табличный процессор MS Excel	6	2
2.5	Программа презентаций MS PowerPoint	2	-
2.6	Основы работы в СУБД MS Access	8	-
<i>Практические занятия</i>			
2.7	Электронные таблицы	4	2
2.8	Проектирование базы данных	6	2
3	Раздел 3. Компьютерные сети и защита информации		
<i>Лекционный курс</i>			
3.1	Тема лекции 7 Локальные и глобальные сети. Сетевые технологии	2	2
3.2	Тема лекции 8 Информационная безопасность и защита информации	4	2
<i>Лабораторные работы</i>			
3.3	Компьютерная сеть Интернет.	4	2
<i>Практические занятия</i>			
3.4	Основы противодействия нарушению конфиденциальности информации	4	2

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

1. Программирование на языке VBA в EXCEL: учебное пособие /Ибяттов Р.И., Валиев А.А., Газизов Е.Р. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2020. – 60с.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика» / Газетдинов Ш.М., Кузнецов М.Г. - Казань: КГАУ, 2016. – 44 с.
3. Нурсубин М.С., Ибяттов Р.И. Информационная безопасность. Криптографические методы защиты информации: Методические указания. – Казань.: Изд-во Казанского ГАУ, 2012. – 42 с.
4. Microsoft Word. Минимум необходимый студенту: / Методические указания для студентов очной и заочной формы обучения всех направлений подготовки / Казанский ГАУ. Н.Н. Суркина, Р.И. Ибяттов. Казань, 2013. 36 с.
5. Презентационные технологии / Методические указания по освоению презентационных технологий с использованием программы Microsoft PowerPoint для студентов всех специальностей/ Казанский ГАУ. Н.Н. Суркина, Р.И. Ибяттов. Казань, 2013. 18 с.

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

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Информатика»

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

Основная учебная литература:

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики: учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. – Санкт-Петербург: ЛАНЬ, 2011.-256 с. – Текст непосредственный.
2. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики: учебное пособие/ Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко, А.Ю. Келина. - Санкт-Петербург: ЛАНЬ, 2011.-352 с. – Текст непосредственный.
3. Андреева, Н. М. Практикум по информатике: учебное пособие / Н. М. Андреева, Н. Н. Василук, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — СПб.: «Лань», 2019. — 248с.- Текст непосредственный.
4. Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3336-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113933> (дата обращения: 15.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Программирование. Сборник задач : учебное пособие / О. Г. Архипов, В. С. Батасова, П. В. Гречкина [и др.] ; под редакцией М. М. Марана. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3857-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121485> (дата обращения: 15.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Бильфельд, Н. В. Методы MS Excel для решения инженерных задач : учебное пособие / Н. В. Бильфельд, М. Н. Фелькер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-4609-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136174> (дата обращения: 15.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 : учебное пособие / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-4965-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129228> (дата обращения: 15.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

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

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

1. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
2. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» <https://znanium.com>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные и практические 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 (практическим) занятиям. При подготовке к лабораторным и практическим 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 приступать к выполнению лабораторного или практического задания. Лабораторное или практическое 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 лабора-

торным (*практическим, семинарским*) 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 (*практических, семинарских*) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к лабораторным (*практические, семинарские*) 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 (*практическим, семинарским*) 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 (*при наличии*);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого лабораторного и практического 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. Программирование на языке VBA в EXCEL: учебное пособие /Ибяттов Р.И., Валиев А.А., Газизов Е.Р. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2020. – 60с.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика» / Газетдинов Ш.М., Кузнецов М.Г. - Казань: КГАУ, 2016. – 44 с.
3. Нурсубин М.С., Ибяттов Р.И. Информационная безопасность. Криптографические методы защиты информации: Методические указания. – Казань.: Изд-во Казанского ГАУ, 2012. – 42 с.
4. Microsoft Word. Минимум необходимый студенту: / Методические указания для студентов очной и заочной формы обучения всех направлений подготовки / Казанский ГАУ. Н.Н. Суркина, Р.И. Ибяттов. Казань, 2013. 36 с.
5. Презентационные технологии / Методические указания по освоению презентационных технологий с использованием программы Microsoft PowerPoint для студентов всех специальностей/ Казанский ГАУ. Н.Н. Суркина, Р.И. Ибяттов. Казань, 2013. 18 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
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016. 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.
Лабораторные занятия			
Практические занятия			
Самостоятельная работа			

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

Лекции	Учебная аудитория № 805 для проведения занятий лекционного типа. Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий.
Лабораторные занятия	Учебная аудитория № 811 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации. Доска аудиторная, трибуна, стол и стул для преподавателя, экран, компьютер, видеопроектор, столы и стулья для студентов.
Практические занятия	Учебная аудитория № 811 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации. Доска аудиторная, трибуна, стол и стул для преподавателя, экран, компьютер, видеопроектор, столы и стулья для студентов.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория № 502 для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Казанского ГАУ, проектор мультимедийный, экран, доска аудиторная, стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна.