



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

Институт экономики
Кафедра цифровых технологий и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе и моло-
дёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«16» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование в интегрированных средах

по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки
Проектирование и внедрение информационных систем

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2024 г.

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

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) подготовки «Программирование в интегрированных средах», обучающийся по дисциплине «Программирование в интегрированных средах» должен овладеть следующими результатами:

| 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 | | |
| УК-1.1 | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | Знать: базовые основы цифровизации, методы анализа задач цифровых технологий Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, выделяя ее базовые составляющие, осуществляя декомпозицию задачи Владеть: Методами анализа базовых задач цифровых технологий, выделяя ее базовые составляющие, осуществляя декомпозицию задачи |
| УК -1.2 | Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. | Знать: как находится информация, необходимая для решения задач программирования Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения задач программирования Владеть: способами нахождения и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи программирования. |
| УК -1.3 | Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | Знать: возможные варианты решения задач программирования, оценивая их достоинства и недостатки Уметь: рассматривать возможные варианты решения задач программирования, оценивая их достоинства и недостатки Владеть: методами решения задач программирования, оценивая их достоинства и недостатки |
| ПК-3 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе | | |
| ПК-3.2 | Демонстрирует навыки формирования требований к информационным системам различных бизнес-процессов на основе обследования деятельности организации | Знать: требования к информационным системам различных бизнес-процессов Уметь: формировать требования к информационным системам различных бизнес-процессов на основе обследования деятельности организации Владеть: навыками формирования требований к информационным системам различных биз- |

| | | |
|--|--|--|
| | | нес-процессов на основе обследования деятельности организации, с применением цифровых технологий |
|--|--|--|

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1. Дисциплины (модули). Изучается в 3,4 семестре на 2 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана «Экономическая теория», «Информационные системы и технологии», «Математика», «Информатика».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Прикладные компьютерные программы», «Проектный практикум», «Интеллектуальные информационные системы»; производственных практик и написания итоговой квалификационной работы.

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 7 зачетных единиц, 252 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

| Вид учебных занятий | Очное обучение | Заочное |
|--|----------------|------------|
| | 3-4 семестр | |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час) | 122 | 26 |
| в том числе: | | |
| - лекции, час | 52 | 10 |
| в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час | 0 | 0 |
| - лабораторные занятия, час | 68 | 14 |
| в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час | | |
| -зачет с оценкой, час | 1 | 1 |
| экзамен, час | 1 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) | 130 | 217 |
| в том числе: | | |
| -подготовка к лабораторным занятиям, час | 40 | 50 |
| - работа с тестами, контрольными и вопросами для самоподготовки, час | 43 | 58 |
| - выполнение контрольной работы, час | 29 | 100 |
| - подготовка к курсовому проекту, час | 0 | |
| - подготовка к зачету с оценкой, час | 0 | |
| - подготовка к экзамену, час | 18 | 9 |
| Общая трудоемкость | 252 | 252 |
| час | 7 | 7 |
| з. ед. | 7 | 7 |

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 | |
| | | очно | заочно | очно | заочно | очно | заочно | очно | заочно |
| 1. | Современные тенденции в развитии цифровых технологий. | 18 | 3 | 20 | 5 | 38 | 8 | 40 | 70 |
| 2. | Цифровые технологии в АПК | 18 | 3 | 20 | 5 | 38 | 8 | 45 | 70 |
| 3. | Безопасность информационных технологий. | 16 | 4 | 28 | 4 | 44 | 8 | 45 | 77 |
| | зачет | | | | | | 1 | | |
| | экзамен | | | | | | 1 | | |
| | Итого | 52 | 10 | 68 | 14 | 120 | 26 | 130 | 217 |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| № | Содержание раздела (темы) дисциплины | Время, ак. час (очно/очно-заочно/заочно) | | | |
|-----|--|---|---|--------|---|
| | | очно | | заочно | |
| | | всего | в том числе в форме практической подготовки (при наличии) | всего | в том числе в форме практической подготовки (при наличии) |
| 1 | Раздел 1. Современные тенденции в развитии цифровых технологий | | | | |
| | <i>Лекции</i> | | | | |
| 1.1 | Тема лекции 1: Эволюция информационных технологий и современное состояние | 4 | 0 | 1 | 0 |
| 1.2 | Тема лекции 2: Значение ИТ в народном хозяйстве | 4 | 0 | 0,5 | 0 |
| 1.3 | Тема лекции 3: Последние тенденции в развитии информационных технологий. | 4 | 0 | 0,5 | 0 |
| | <i>Лабораторные работы</i> | | | | |
| 1.4 | Тема лабораторного занятия 1: Техника безопасности в компьютерном классе | 2 | 0 | 0,5 | 0 |
| 1.5 | Тема лабораторного занятия 2: Облачные технологии хранения данных | 4 | 0 | 0,5 | 0 |
| 1.6 | Тема лабораторного занятия 3: Облачные технологии обработки данных | 4 | 0 | 0,5 | 0 |
| 1.7 | Тема лабораторного занятия 4: Синхронизация данных между различными устройствами | 4 | 0 | 0,5 | 0 |

| | | | | | |
|----------------------------|--|---|---|-----|---|
| 2 | Раздел 2. Цифровые технологии в АПК | | | | |
| <i>Лекции</i> | | | | | |
| 2.1 | Тема лекции 1: Основные разделы, автоматизируемые ИТ | 2 | 0 | 0,5 | 0 |
| 2.2 | Тема лекция 2: ExtactFarming как платформа для ведения учета земельного фонда хозяйств и организаций | 4 | 0 | 0,5 | 0 |
| 2.3 | Тема лекции 3: Использование картографических сервисов и справочников в ExtactFarming | 4 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> | | | | | |
| 2.4 | Тема лабораторного занятия 1: Работа с полями в ExtactFarming | 4 | 0 | 1 | 0 |
| 2.5 | Тема лабораторного занятия 2: Ведение технологических карт в ExtactFarming | 4 | 0 | 1 | 0 |
| 2.6 | Тема лабораторного занятия 3: Получение отчетов в ExtactFarming. | 4 | 0 | 1 | 0 |
| 2.7 | Тема лабораторного занятия 4: Получение экспертных советов в ExtactFarming. | 4 | 0 | 1 | 0 |
| 3 | Раздел 3. Безопасность информационных технологий | | | | |
| <i>Лекции</i> | | | | | |
| 3.1 | Тема лекции 1: Классификация угроз информационной безопасности. | 6 | 0 | 1 | 0 |
| 3.2 | Тема лекции 2: Методы борьбы с угрозами информационной безопасности | 6 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Лабораторные работы</i> | | | | | |
| 3.3 | Тема лабораторного занятия 1: | 6 | 0 | 2 | 0 |
| 3.4 | Тема лабораторного занятия 2: | 8 | 0 | 2 | 0 |

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся 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.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Цифровизация бизнес процессов».

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

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

1. Электронная библиотечная система «Znanium.Com» Издательство «ИНФРА-М»
2. Поисковая система Рамблер www.rambler.ru;
3. Поисковая система Яндекс 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

В соответствии с учебным планом по данной дисциплине основными видами учебных занятий являются лекции, лабораторные 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 лабораторным занятиям студентов должен:

- прочитать лекцию соответствующую теме занятия либо найти соответствующую обязательную и дополнительную литературу по заявленной заранее теме занятия;
- выделить положения которые требуют уточнения либо зафиксировать вопросы, возникшие при изучении материала;
- после усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению 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 теоретического материала дисциплины с привлечением лекций и литературы основной и дополнительной, подготовку к практическим занятиям. Контроль за выполнением самостоятельной работы осуществляется во время лабораторных 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 |
|--------------------------|---|--|--|
| Лекции | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение), сетевая версия | <ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система MicrosoftWindows 7 Enterprise 2. Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOfficeStandard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» 5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). 6. 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 (сетевая версия). 7. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). SoftwarefreeGeneralPublicLicense(GPL) |
| Лабораторные занятия | | | |
| Самостоятельная работа | | | |

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

| | |
|--------|--|
| Лекции | №16 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 106 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 2 шт.; освещение доски – 2шт.; трибуна – 1шт.; тумба на колесиках для ноутбука – 1 шт.; мультимедиа проектор EPSON – 1 шт.; экран DA-LITE -1 шт.; Ноутбук ASUSK50C- 1 шт. Учебно-наглядные пособия – настенные плакаты – 21 шт. |
|--------|--|

| | |
|------------------------|---|
| Лабораторные занятия | <p>№5А Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 30 посадочных мест; доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 4 шт.</p> <p>№9А Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65. Специализированная мебель: набор учебной мебели на 13 посадочных мест; доска – 1 шт.</p> <p>№12 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; доска интерактивная – 1 шт., доска – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 6 шт. 1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity 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 № 2020.26 от 20 июля 2020 г., Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г., Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г., Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г. 5. 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 (сетевая версия). Договор БИ0306 от 01.07.2011г.</p> |
| Самостоятельная работа | <p>№ 18 Помещение для самостоятельной работы обучающихся. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Компьютерный класс: компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1 gb, HDD 160gb,-14 шт., Мониторы 19*LG – 14 шт., Ионизатор- 2 шт., ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP LG м 1005 – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя- 1 шт., столы для студентов- 14 шт.. стулья для студентов- 14шт., шкаф-1 шт., зеркало-1 шт.</p> <p>№ 20 Помещение для самостоятельной работы обучающихся. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Компьютерный класс: компьютеры - процессор IntelCeleron, ОЗУ 500mb, HDD 80gb – 29 шт., Мониторы 17*Dell – 7 шт., Мониторы 17* Asus – 20 шт., Ионизатор – 2 шт., доска-1шт., столы для преподавателей- 4шт.,стулья для преподавателей -4 шт., столы для студентов- 28 шт., стулья для студентов- 28 шт., скамейка-1 шт., кондиционер-1шт</p> |