

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического  
факультета



*подпись*

15.09.2022 г.

*дата*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.02 Информационные технологии в агропромышленном комплексе

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 44.03.04 Профессиональное обучение  
(по отраслям)

*цифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Педагог системы профессионального обучения в  
сфере

агропромышленного комплекса»

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная, заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград  
2022

Автор(ы):

доцент

*должность*

*подпись*

Н.А. Александрина

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 44.03.04 Профессиональное обучение

*цифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Педагог системы профессионального обучения в сфере агропромышленного комплекса»

*наименование направленности (профиля) программы*

*должность*

*подпись*

А.Ю. Китов

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Педагогика и методика профессионального образования»

*наименование кафедры*

Протокол № 1 от 30.08.2022 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

*наименование факультета*

Протокол № 2 от 15.09.2022 г.

Председатель  
методической комиссии факультета

*подпись*

О.А. Федорова

*инициалы фамилия*

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

Целью изучения дисциплины «Информационные технологии в агропромышленном комплексе» является овладение теоретическими знаниями в области компьютерной обработки информации, ее роли, методах хранения и передачи на основе современных информационных технологий, а также раскрытие сути и возможностей технических и программных средств информатизации.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- дать теоретические основы знаний в области информатики и ее приложений;
- изучить аппаратную и программную составляющие автоматизированной обработки технико-экономической информации;
- изучить основные этапы автоматизированного решения инженерных задач;
- сформировать практические навыки работы на персональном компьютере с набором прикладных программных средств, предусмотренных для овладения на лабораторных занятиях;
- обучить составлению алгоритмов решения прикладных задач;
- ознакомить с распространенными языками и системами программирования;
- научить основным конструкциям алгоритмических языков при работе со стандартными структурами данных;
- обучить основам технологий программирования и основам разработки программных продуктов.

Изучение дисциплины «Информационные технологии в агропромышленном комплексе» направлено на формирование общепрофессиональной компетенции, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности:

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	ПК-3.1 Способен исследовать закономерности обучения определенному предмету или содержанию обучения, определять практические, познавательные и воспитательные цели обучения данному предмету;	Знать: - принципы организации базы данных, - правила работы с системой управления БД
		Уметь: пользоваться научными и образовательными ресурсами Интернет; спроектировать базу данных; подготовить научную публикацию или материал лекции с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат и публикацией в Интернет; разработать и реализовать проект мультимедийной презентации научной публикации или материала лекции;
		Владеть: выполнения статистической обработки экспериментальных данных и визуализации полученных результатов; создания выходных форм и отчетов в базе данных; создания мультимедийной презентации научной публикации или материала лекции;

	ПК-3.2 - Способен разрабатывать программно-методическое или учебно-методическое обеспечение определённых предметов, курсов, дисциплин (модулей) рабочих программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	Знать: Методику разработки программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП посредством систем автоматизированного проектирования.
		Уметь: разрабатывать программно-методическое или учебно-методическое обеспечение определённых предметов, курсов, дисциплин (модулей) рабочих программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП посредством систем автоматизированного проектирования.
		Владеть: основами автоматизированного проектирования посредством САПР, для разработки программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 Информационные технологии в агропромышленном комплексе относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиль Педагог системы профессионального обучения в сфере агропромышленного комплекса

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач							
Б1.О.19 Информатика и цифровые технологии	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б1.О.2 Философия	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					
Б1.О.29 Введение в вузовскую тематику	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная	+					

Б1.В.03 Теоретические основы электротехники	Очная		+	+			
	Очно-заочная						
	Заочная			+	+		
Б1.В.07 Электротехнологии в сельском хозяйстве	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.2.1 Математические задачи электрификации	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.В.ДВ.2.2 Вероятностные и статистические задачи электрификации	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная			+			
Б1.В.ДВ.3.1 Оптимизация структур и параметров систем электрификации	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б1.В.ДВ.3.2 Алгоритмы автоматизированных расчетов систем электрификации	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	
Б2.В.04(П) Преддипломная практика	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная					+	

\* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 «Информационные технологии в агропромышленном комплексе» необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.О.29 Введение в вузовскую математику, Б1.О.2 Философия. Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины Б1.В.03 Теоретические основы электротехники, Б1.В.07 Электротехнологии в сельском хозяйстве, Б1.В.ДВ.2.1 Математические задачи электрификации, Б1.В.ДВ.2.2 Вероятностные и статистические задачи электрификации, Б1.В.ДВ.3.1 Оптимизация структур и параметров систем электрификации, Б1.В.ДВ.3.2 Алгоритмы автоматизированных расчетов систем электрификации, Б2.В.04(П) Преддипломная практика.

### 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

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*			
		5	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	108	108			
Лекционные занятия	32	32			
в том числе в форме практической подготовки					
Практические (семинарские) занятия					
в том числе в форме практической подготовки					
Лабораторные занятия	32	32			
в том числе в форме практической подготовки					
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	76	76			
Выполнение курсовой работы					

Выполнение курсового проекта					
Выполнение расчетно-графической работы					
Выполнение реферата					
Самостоятельное изучение разделов и тем					
Промежуточная аттестация***					
Экзамен					
Зачет с оценкой	3	3			
Зачет					
Курсовая работа / Курсовой проект					
Общая трудоемкость	часов	108	108		
	зачетных единиц	3	3		

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям			
		7		...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	108	108			
Лекционные занятия	4	4			
в том числе в форме практической подготовки					
Практические (семинарские) занятия					
в том числе в форме практической подготовки					
Лабораторные занятия	4	4			
в том числе в форме практической подготовки					
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	100	100			
Выполнение курсовой работы					
Выполнение курсового проекта					
Выполнение расчетно-графической работы					
Выполнение реферата					
Выполнение контрольной работы					
Самостоятельное изучение разделов и тем					
Промежуточная аттестация***					
Экзамен					
Зачет с оценкой					
Зачет	4	4			
Курсовая работа / Курсовой проект					
Общая трудоемкость	часов				
	зачетных единиц	3	3		

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

**4.1 Тематический план дисциплины**

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
<b>Раздел 1. Информационные технологии и системы</b>							
Тема 1. Информационные технологии: состав, структура и классификация	4				4		20
Тема 2. Проектирование баз данных	6				6		20
Тема 3. ИТ защиты информации	6				6		20
<b>Раздел 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды</b>							

Тема 4. Обработка инженерной информации в математических пакетах	6				14		20
Тема 5. Программирование на объектно-ориентированных языках	8				14		28
Итого по дисциплине	30				44		108

**Заочная форма обучения**

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
<b>Раздел 1. Информационные технологии и системы</b>							
Тема 1. Информационные технологии: состав, структура и классификация	2				2		20
Тема 2. Проектирование баз данных	2				6		20
Тема 3. ИТ защиты информации							20
<b>Раздел 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды</b>							
Тема 4. Обработка инженерной информации в математических пакетах							20
Тема 5. Программирование на объектно-ориентированных языках							21
Итого по дисциплине	4				8		100

**4.2 Содержание дисциплины**

Тема 1. Информационные технологии: состав, структура и классификация.

Тема 2. Проектирование баз данных.

Тема 3. ИТ защиты информации.

Тема 4. Обработка инженерной информации в математических пакетах.

Тема 5. Программирование на объектно-ориентированных языках.

## 5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Информационные технологии и системы		зачет
Тема 1. Информационные технологии: состав, структура и классификация.	доклад	
Тема 2. Проектирование баз данных.	доклад, контр. работа	
Тема 3. ИТ защиты информации.	доклад	
Раздел 2. Математические пакеты и объектно-ориентированные среды		
Тема 4. Обработка инженерной информации в математических пакетах.	доклад	
Тема 5. Программирование на объектно-ориентированных языках.	Доклад, РГР	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающий набрал за три контрольных периода 61...100 баллов. Обучающийся в полном объеме или умеренно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации с применением информационных технологий, принципы работы технических и программных средств реализации информационных технологий; принципы проектирования и программной реализации баз данных; алгоритмическое и программное обеспечение объектно-ориентированных языков
«Не зачтено»	Обучающий набрал за три контрольных периода менее 61 баллов. Обучающийся менее не раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации с применением информационных технологий, принципы работы технических и программных средств реализации информационных технологий; принципы проектирования и программной реализации баз данных; алгоритмическое и программное обеспечение объектно-ориентированных языков

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

## 6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Федотова, Е. Л. Информатика. Курс лекций : учеб. пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. — Москва : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2018. — 480 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0448-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/914260>.
2. Каймин, В. А. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с.: - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003778-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/542614>.
3. Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С. Р. Гуриков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М : Форум, 2020. - 630 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015023-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014656>.
4. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839925>.
5. Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С. Р. Гуриков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М : Форум, 2020. - 630 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015023-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014656>.
6. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А. В. Затонский. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 344 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01183-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043096>.

#### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронно-библиотечная система ВолГАУ. - Режим доступа: URL:<http://lib.volgau.com/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: URL: <https://znanium.com/catalog>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - Режим доступа: URL: <http://window.edu.ru/>
5. <http://www.studentlibrary.ru/> - Режим доступа: URL: - Электронная библиотечная система «Консультант студента».

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.
2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидактического речевого материала), с аудио- и видеоинформацией (аудио- и видеозаписи, предметные экскурсии).
3. Использование технологий асинхронного («offline») и синхронного («online») режима связи.

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVSE IY Academic Edition Enterprise – контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 до 15.12.2021

2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License - сублиц. договор КИС-1278-2019 от 24.11.2010 до 24.11.2022

3. АнтиПлагиат. Вуз - Лиц. Договор № 2953 от 12.10.2020 до 22.11.2021

4. Приложение «MeraWeb» АИБС «МегаПро» - лицензионный договор № 8714 от 17.11.2014., бессроч.

## **9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

Для успешного усвоения материала курса требуются значительное время, концентрация внимания и усилия: посещение лекционных занятий и конспектирование преподаваемого материала, работа с ним дома, самостоятельная проработка материала рекомендуемых учебников и учебных пособий при самостоятельной подготовке. Особое внимание следует обратить на выполнение практических заданий, задач, тестовых вопросов. Теоретические положения лучше усваиваются при применении их к условным практическим ситуациям. Самостоятельное изучение некоторых разделов дисциплины является важнейшим этапом всей работы обучающегося, которая неразрывно связана с аудиторными лекционными и лабораторными занятиями. Основные формы реализации освоения дисциплины – изучение учебно-методической литературы. В качестве базовой литературы можно использовать учебники и учебные пособия, а также любые другие источники информации, такие как электронные учебники, обучающие и энциклопедические web-сайты, публикации журналов и конференций. Полезно ознакомиться со справочными изданиями, имеющимися в библиотеке. Для плодотворной работы по усвоению курса и успешной сдачи экзамена необходима основательная подготовка в межсессионный период. Усвоение дисциплины достигается основательной проработкой теоретического модуля дисциплины, выполнением практических заданий на лабораторных занятиях и самостоятельной работой над материалом, выносимым преподавателем на самостоятельное изучение. Самостоятельная работа должна осуществляться в соответствии с тематическим планом настоящей программы, предусматривающим определенное распределение часов на изучение каждой темы. Самостоятельная работа бакалавров является одной из ступеней их подготовки в высшем учебном заведении. Целью такой работы является самостоятельное углубленное изучение бакалаврами отдельных тем и модулей курса, лекционного материала, подготовка к лабораторным занятиям. Она выявляет профессиональные навыки, способность систематизировать, анализировать, обобщать самостоятельно изученный материал, а так же информацию, полученную на лекциях и семинарских занятиях.

Методические указания по подготовке доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы. Работа обучающегося над докладом состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада, выступление на семинаре. Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада. План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе. При работе над докладом необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет. Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада. Основному тексту в докладе предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать

теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада должно иметь мультимедийное сопровождение. После обсуждения доклада в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

**10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций и текущего контроля № 315 км –Мультимедийная лекционная	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Экран, проектор, акустическая система, интерактивная трибуна, комплект учебной мебели
2	Учебная аудитория для самостоятельной работы и индивидуальных консультаций № 245а – компьютерный класс	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Компьютеры, доступ к интернету, проектор, меловая и мультимедийная доски
3	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации № 311 км – Лаборатория компьютерного моделирования	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, проспект Университетский, д. 26	Компьютеры, доступ к интернету, маркерная доска