

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
и цифровизации

А.В. Кубышкина

11.05.2022 г.

**Прикладное программирование (Visual Basic)**

(Наименование дисциплины)

**рабочая программа дисциплины**

Закреплена за кафедрой **Автоматики, физики и математики**

Направление подготовки **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**  
Профиль **Автоматизация технологических процессов и производств**

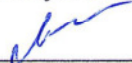
Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **Очная, заочная**

Общая трудоемкость **4 з.е.**

Брянская область  
2022

Программу составил(и):

  
ст. преподаватель Жиряков А.В.

Рецензент(ы):

 Шегелев М.А.

Рабочая программа дисциплины

Прикладное программирование (Visual Basic)

разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки  
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденным  
приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 августа 2021 г.  
№730

составлена на основании учебного плана 2022 года набора

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и  
производств

Профиль Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного Учёным советом вуза от 11.05.2022 г. протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики, физики и математики

Протокол от 11.05.2022 г. № 10

Зав. кафедрой



Безик В.А.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является приобретение студентами знаний и навыков в области разработки прикладных программ, технических средств обработки информации, системного применения средств информационной технологии для решения прикладных инженерных задач.

Задачами изучения дисциплины являются овладение основами теории алгоритмов, получение знаний о принципах программирования на языках высокого уровня, о современных системах программирования и тенденциях их развития, о программном обеспечении, овладение навыками решения инженерных задач с помощью прикладных программ, а также навыками алгоритмизации и написания программ для решения задач предметной области.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.В.ДЭ.01.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Перед изучением курса «Прикладное программирование (СИ)» студентом должны быть изучены следующие дисциплины и темы:

- Информационные системы и технологии
- Алгоритмизация и программирование
- Высшая математика
- Вычислительные машины, системы и сети

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- Цифровая обработка сигналов
- Интерфейсы передачи данных

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Тип задач проф. деятельности: сервисно-эксплуатационный.		
ПКС-8 Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт	ПКС-8.1 Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регла-	<b>Знать:</b> Принципы создания прикладных программ <b>Уметь:</b> Использовать программы сторонних разработчиков

оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления	ментному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения	<b>Владеть:</b> Основными приемами работы в прикладных программах, созданных для автоматизации производства
---	---	---

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

#### 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции											20	20					20	20
Лабораторные											40	40					40	40
Практические																		
КСР											2	2					2	2
Прием зачета											0,15	0,15					0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)											62,15	62,15					62,15	62,15
Сам. работа											81,85	81,85					81,85	81,85
Итого											144	144					144	144

#### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО КУРСАМ (заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции							2	2	2	2	4	4
Лабораторные							2	2	6	6	8	8
Практические												
Прием зачета									0,15	0,15	0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)							4	4	8,15	8,15	12,15	12,15
Сам. работа							32	32	98	98	130	130
Контроль									1,85	1,85	1,85	1,85
Итого							36	36	108	108	144	144

#### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций
	<b>Раздел 1. Язык программирования Visual Basic</b>			
1.1	Язык программирование Visual Basic /Лек/	6	4	ПКС-8.1
1.2	Лабораторная работа №1: «Знакомство с интерфейсом системы программирования Visual Basic» /Лаб/	6	6	ПКС-8.1
1.3	Основы языка программирования Visual Basic /Ср/	6	6	ПКС-8.1
1.4	Типы данных в VB /Лек/	6	4	ПКС-8.1
1.5	Операторы языка VB /Лек/	6	6	ПКС-8.1
1.6	Операторы ввода-вывода, присваивания /Ср/	6	8	ПКС-8.1
1.7	Условный оператор IF /Ср/	6	8	ПКС-8.1

1.8	Оператор выбора Case /Ср/	6	8	ПКС-8.1
1.9	Операторы циклов /Ср/	6	8	ПКС-8.1
1.10	Оператор цикла For /Ср/	6	8	ПКС-8.1
1.11	Оператор цикла While /Ср/	6	6	ПКС-8.1
1.12	Системы счисления, используемые в компьютере /Ср/	6	6	ПКС-8.1
1.13	Вложенные циклы /Ср/	6	8	ПКС-8.1
1.14	Лабораторная работа №2: «Использование функций даты и времени» /Лаб/	6	4	ПКС-8.1
1.15	Массивы /Ср/	6	4	ПКС-8.1
1.16	Процедуры работы с текстовой информацией /Ср/	6	4	ПКС-8.1
<b>Раздел 2. Графические возможности Visual Basic</b>				
2.1	Графические возможности Visual Basic /Лек/	6	6	ПКС-8.1
2.2	Процедуры работы с геометрическими объектами /Ср/	6	4	ПКС-8.1
2.3	Лабораторная работа №3: «Добавление и настройка счетчика» /Лаб/	6	6	ПКС-8.1
2.4	Лабораторная работа №4: «Добавление и настройка движка и флажка» /Лаб/	6	4	ПКС-8.1
2.5	Графические возможности языка /Ср/	6	3,85	ПКС-8.1
2.6	Лабораторная работа №5: «Работа с переключателями» /Лаб/	6	4	ПКС-8.1
2.7	Лабораторная работа №6: «Сопrotивление электрической цепи» /Лаб/	6	6	ПКС-8.1
2.8	Лабораторная работа №7: «Использование таймера» /Лаб/	6	4	ПКС-8.1
2.9	Лабораторная работа №8: «Функции даты и времени» /Лаб/	6	4	ПКС-8.1
2.10	Контактная работа при приеме зачета /К/	6	0,15	ПКС-8.1

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции
<b>Раздел 1. Язык программирования Visual Basic</b>				
1.1	Язык программирование Visual Basic /Лек/	4	2	ПКС-8.1
1.2	Лабораторная работа №1: «Знакомство с интерфейсом системы программирования Visual Basic» /Лаб/	4	2	ПКС-8.1
1.3	Основы языка программирования Visual Basic /Ср/	4	8	ПКС-8.1
1.4	Типы данных в VB /Ср/	4	8	ПКС-8.1
1.5	Операторы языка VB /Ср/	4	8	ПКС-8.1
1.6	Операторы ввода-вывода, присваивания /Ср/	4	8	ПКС-8.1
1.7	Условный оператор IF /Ср/	5	6	ПКС-8.1
1.8	Оператор выбора Case /Ср/	5	8	ПКС-8.1
1.9	Операторы циклов /Ср/	5	6	ПКС-8.1
1.10	Оператор цикла For /Ср/	5	8	ПКС-8.1
1.11	Оператор цикла While /Ср/	5	6	ПКС-8.1
1.12	Системы счисления, используемые в компьютере /Ср/	5	8	ПКС-8.1
1.13	Вложенные циклы /Ср/	5	6	ПКС-8.1
1.14	Лабораторная работа №2: «Использование функций даты и времени» /Лаб/	5	2	ПКС-8.1
1.15	Массивы /Ср/	5	8	ПКС-8.1
1.16	Процедуры работы с текстовой информацией /Ср/	5	6	ПКС-8.1
<b>Раздел 2. Графические возможности Visual Basic</b>				
2.1	Графические возможности Visual Basic /Лек/	5	2	ПКС-8.1
2.2	Процедуры работы с геометрическими объектами /Ср/	5	8	ПКС-8.1
2.3	Графические возможности языка /Ср/	5	6	ПКС-8.1
2.4	Работа с переключателями /Ср/	5	4	ПКС-8.1
2.5	Лабораторная работа №6: «Сопrotивление элек-	5	4	ПКС-8.1

	трической цепи» /Лаб/			
2.6	Использование таймера /Ср/	5	4	ПКС-8.1
2.7	Функции даты и времени /Ср/	5	6	ПКС-8.1
2.8	Контактная работа при приеме зачета /К/	5	0,15	ПКС-8.1

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и лабораторно-практических занятиях

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Приложение №1

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Незнанов А. А.	Программирование и алгоритмизация	М.: Академия, 2010	6
Л1.2	Иванова Г.С.	Программирование <a href="https://www.book.ru/book/919842">https://www.book.ru/book/919842</a>	М.: КноРус, 2017	ЭБС BOOK.RU
Л1.3	Гарнаев А. Ю.	Самоучитель VBA	СПб.: БХВ-Петербург, 2004	25
Л1.4	Аляев Ю. А.	Алгоритмизация и языки программирования Pascal, C, Visual Basic: учебно-справ. пособие	М.: Финансы и статистика, 2007	10
Л1.5	Пауэрс Л.	Microsoft Visual Studio 2008	СПб.: БХВ-Петербург, 2009	5
Л1.6	Новожилов О. П.	Информатика: учеб. пособие для бакалавров	М.: Юрайт, 2012	21
Л1.7	Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К.	Информатика: учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2012	15
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Подбельский В. В., Фомин С. С.	Программирование на языке Си: учеб. пособие для вузов	М.: Финансы и статистика, 2009	10
Л2.2	Дукин А. Н., Пожидаев А. А.	Самоучитель. Visual Basic. 2010	СПб.: БХВ-Петербург, 2010	15
Л2.3	Дейтел П., Дейтел Х., Эйр Г.	Просто о Visual Basic 2008. Обучение на практических примерах	СПб.: БХВ-Петербург, 2009	5
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Гавриков М.М., Иванченко А.Н.	Теоретические основы разработки и реализации языков программирования. Учебное пособие <a href="https://www.book.ru/book/920582">https://www.book.ru/book/920582</a>	М.: КноРус, 2016	ЭБС BOOK.RU

## 6.2. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Портал открытых данных Российской Федерации. URL: <https://data.gov.ru>

База данных по электрическим сетям и электрооборудованию // Сервис «Онлайн Электрик». URL: <https://online-electric.ru/dbase.php>

Базы данных, программы и онлайн — калькуляторы компании iEK // Группа компаний IEK. URL: [https://www.iek.ru/products/standard\\_solutions/](https://www.iek.ru/products/standard_solutions/)

Единая база электротехнических товаров // Российская ассоциация электротехнических компаний. URL: <https://raec.ru/activities/etim/edinaya-baza-elektrotekhnicheskikh-tovarov/>

Электроэнергетика // Техэксперт. URL: <https://cntd.ru/products/elektroenergetika#home>

Справочник «Электронная компонентная база отечественного производства» (ЭКБ ОП)  
URL: <http://isstest.electronstandart.ru/>  
GostRF.com. ГОСТы, нормативы. (Информационно-справочная система). URL:  
<http://gostrf.com/>  
ЭСИС Электрические системы и сети. Информационно-справочный электротехнический сайт. URL: <http://esistems.ru>  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ-ПОРТАЛ.РФ. Электротехнический портал для студентов ВУЗов и инженеров. URL: <http://электротехнический-портал.рф/index.php>  
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://school-collection.edu.ru/>  
Единое окно доступа к информационным ресурсам // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://window.edu.ru/catalog/>  
elecab.ru Справочник электрика и энергетика. URL: <http://www.elecab.ru/dvig.shtml>  
Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>  
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>  
Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"  
<http://www.ict.edu.ru/>  
Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>  
Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>  
Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа – 223**  
Специализированная мебель на 26 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя, укомплектованное учебными и техническими средствами для представления информации, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Проекционное оборудование: Компьютер с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам; к электронной информационно-образовательной среде, проектор, экран.  
Компьютерный класс с ЭВМ: 12 рабочих мест с компьютерами, выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам; к электронной информационно-образовательной среде.  
ОС Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.  
Open Office Org 4.1.3 (Свободно распространяемое ПО)  
КОМПАС 3D v.12 LT (Разрешена для обучения и ознакомления)  
KEB Combivis (Разрешена для обучения и ознакомления)  
3S Software CoDeSys (Разрешена для обучения и ознакомления)  
NI Multisim 10.1 (Серийный № M72X87898)  
Franklin Software ProView (Разрешена для обучения и ознакомления)  
Загрузчик СУ-МК(Разрешена для обучения и ознакомления)  
Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate (Контракт 142 от 16.11.2015)  
MATLAB R2009a (Лицензия 341083D-01 от 03.02.2008, сетевая лицензия)  
Microsoft Office Access 2007 (Контракт 142 от 16.11.2015)  
Ramus Educational (Разрешена для обучения и ознакомления)  
Owen Processor Manager (Свободно распространяемое ПО)  
GX IEC Developer 7.03 (Серийный № 923-420125508)  
GT Works 2 (Серийный № 970-279817410)

AutoCAD 2010 – Русский (Серийный № 351-79545770, сетевая лицензия)  
Owen Logic (Свободно распространяемое ПО)  
ABBYY FineReader 11 Professional Edition (сетевая лицензия 4 рабочих станции)  
Foxit Reader Версия: 9.1.0.5096 (Свободно распространяемое ПО)  
WinDjView (свободно распространяемая)  
Peazip (свободно распространяемая)  
TRACE MODE 6 (для ознакомления и учебных целей)  
Adit Testdesk  
Microsoft Visio профессиональный 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015)

**Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа – 223 Лаборатория автоматизированных систем управления технологическими процессами**

Специализированная мебель на 26 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя, укомплектованное учебными и техническими средствами для представления информации. Проекционное оборудование: Компьютер с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам; к электронной информационно-образовательной среде, проектор, экран.

Компьютерный класс с ЭВМ: 12 рабочих мест с компьютерами, выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам; к электронной информационно-образовательной среде.

Лабораторные стенды: Автоматическое управление насосной станцией; Управление технологическими процессами при помощи ПЛК; Управление с помощью ПЛК механизмами непрерывного транспорта; Автоматическая система управления микроклиматом животноводческого помещения; Управление с помощью программируемого реле двигательной нагрузкой; Программное управление освещением; Управление технологическими процессами при помощи частотного преобразователя; Управление вентиляторной нагрузкой при помощи частотного преобразователя; Управление подъемно-транспортными механизмами при помощи частотного преобразователя; Автоматическое управление отопительной системой.

ОС Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

Open Office Org 4.1.3 (Свободно распространяемое ПО)  
КОМПАС 3D v.12 LT (Разрешена для обучения и ознакомления)  
КЕВ Combivis (Разрешена для обучения и ознакомления)  
3S Software CoDeSys (Разрешена для обучения и ознакомления)  
NI Multisim 10.1 (Серийный № M72X87898)  
Franklin Software ProView (Разрешена для обучения и ознакомления)  
Загрузчик СУ-МК(Разрешена для обучения и ознакомления)  
Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate (Контракт 142 от 16.11.2015)  
MATLAB R2009a (Лицензия 341083D-01 от 03.02.2008, сетевая лицензия)  
Microsoft Office Access 2007 (Контракт 142 от 16.11.2015)  
Ramus Educational (Разрешена для обучения и ознакомления)  
Owen Processor Manager (Свободно распространяемое ПО)  
GX IEC Developer 7.03 (Серийный № 923-420125508)  
GT Works 2 (Серийный № 970-279817410)  
AutoCAD 2010 – Русский (Серийный № 351-79545770, сетевая лицензия)  
Owen Logic (Свободно распространяемое ПО)  
ABBYY FineReader 11 Professional Edition (сетевая лицензия 4 рабочих станции)  
Foxit Reader Версия: 9.1.0.5096 (Свободно распространяемое ПО)  
WinDjView (свободно распространяемая)  
Peazip (свободно распространяемая)  
TRACE MODE 6 (для ознакомления и учебных целей)  
Adit Testdesk  
Microsoft Visio профессиональный 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015)



**Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 223**

Специализированная мебель на 26 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя, укомплектованное учебными и техническими средствами для представления информации. Проекционное оборудование: Компьютер с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам; к электронной информационно-образовательной среде, проектор, экран.

Компьютерный класс с ЭВМ: 12 рабочих мест с компьютерами, выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам; к электронной информационно-образовательной среде.

OS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

Open Office Org 4.1.3 (Свободно распространяемое ПО)

КОМПАС 3D v.12 LT (Разрешена для обучения и ознакомления)

КЕВ Combivis (Разрешена для обучения и ознакомления)

3S Software CoDeSys (Разрешена для обучения и ознакомления)

NI Multisim 10.1 (Серийный № M72X87898)

Franklin Software ProView (Разрешена для обучения и ознакомления)

Загрузчик СУ-МК(Разрешена для обучения и ознакомления)

Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate (Контракт 142 от 16.11.2015)

MATLAB R2009a (Лицензия 341083D-01 от 03.02.2008, сетевая лицензия)

Microsoft Office Access 2007 (Контракт 142 от 16.11.2015)

Ramus Educational (Разрешена для обучения и ознакомления)

Owen Processor Manager (Свободно распространяемое ПО)

GX IEC Developer 7.03 (Серийный № 923-420125508)

GT Works 2 (Серийный № 970-279817410)

AutoCAD 2010 – Русский (Серийный № 351-79545770, сетевая лицензия)

Owen Logic (Свободно распространяемое ПО)

ABBYY FineReader 11 Professional Edition (сетевая лицензия 4 рабочих станции)

Foxit Reader Версия: 9.1.0.5096 (Свободно распространяемое ПО)

WinDjView (свободно распространяемая)

Peazip (свободно распространяемая)

TRACE MODE 6 (для ознакомления и учебных целей)

Adit Testdesk

Microsoft Visio профессиональный 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015)

**Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – 223а**

Специализированная мебель и технические средства: тиски поворотные, заточной станок, паяльные станции АТР-4204, наборы слесарного инструмента, контрольно-измерительные приборы. Вольтметр В7-37, генератор ГЗ-56, осциллограф С-12-22, потенциометр К-48, прибор Морион, сварочный аппарат; мегаомметры Е6-24, Ф4-101., электронные осциллографы; паяльные станции; комплекты инструмента радиомонтажника; генераторы сигналов ГЗ-102; измерительные приборы ВЗ-38, В7-30; источники питания; мультиметры М890С.

**Помещение для самостоятельной работы – 223**

Специализированная мебель на 26 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя, укомплектованное учебными и техническими средствами для представления информации, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Проекционное оборудование: Компьютер с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам; к электронной информационно-образовательной среде, проектор, экран.

Компьютерный класс с ЭВМ: 12 рабочих мест с компьютерами, выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам; к электронной информационно-

образовательной среде.

ОС Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

Open Office Org 4.1.3 (Свободно распространяемое ПО)

КОМПАС 3D v.12 LT (Разрешена для обучения и ознакомления)

КЕВ Combivis (Разрешена для обучения и ознакомления)

3S Software CoDeSys (Разрешена для обучения и ознакомления)

NI Multisim 10.1 (Серийный № M72X87898)

Franklin Software ProView (Разрешена для обучения и ознакомления)

Загрузчик СУ-МК(Разрешена для обучения и ознакомления)

Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate (Контракт 142 от 16.11.2015)

MATLAB R2009a (Лицензия 341083D-01 от 03.02.2008, сетевая лицензия)

Microsoft Office Access 2007 (Контракт 142 от 16.11.2015)

Ramus Educational (Разрешена для обучения и ознакомления)

Owen Processor Manager (Свободно распространяемое ПО)

GX IEC Developer 7.03 (Серийный № 923-420125508)

GT Works 2 (Серийный № 970-279817410)

AutoCAD 2010 – Русский (Серийный № 351-79545770, сетевая лицензия)

Owen Logic (Свободно распространяемое ПО)

ABBYY FineReader 11 Professional Edition (сетевая лицензия 4 рабочих станции)

Foxit Reader Версия: 9.1.0.5096 (Свободно распространяемое ПО)

WinDjView (свободно распространяемая)

Peazip (свободно распространяемая)

TRACE MODE 6 (для ознакомления и учебных целей)

Adit Testdesk

Microsoft Visio профессиональный 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015)

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
  - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
  - индивидуальные системы усиления звука
    - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
    - «ELEGANT-T» передатчик
    - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
    - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
    - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
  - групповые системы усиления звука
- Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**Прикладное программное обеспечение (Visual Basic)**

### **ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Направление подготовки: 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль Автоматизация технологических процессов и производств

Дисциплина: Прикладное программное обеспечение (Visual Basic)

Форма промежуточной аттестации: зачет

## ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### *Компетенции, закрепленные за дисциплиной ОПОП ВО*

Изучение дисциплины «Прикладное программное обеспечение (Visual Basic)» направлено на формировании следующих компетенций:

**профессиональных компетенций (ПК)**

**профессиональных компетенций (ПК)**

<b>Тип задач проф. деятельности: сервисно-эксплуатационный.</b>		
<b>ПКС-8</b> Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления	<b>ПКС-8.1</b> Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения	<b>Знать:</b> Принципы создания прикладных программ <b>Уметь:</b> Использовать программы сторонних разработчиков <b>Владеть:</b> Основными приемами работы в прикладных программах, созданных для автоматизации производства

### *Процесс формирования компетенций по дисциплине «Прикладное программное обеспечение (Visual Basic)»*

№ раздела	Наименование раздела	З. 1	У. 1	Н. 1
1	Язык программирования Visual Basic	+	+	+
2	Графические возможности Visual Basic	+	+	+

Сокращение: З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

### *Структура компетенций по дисциплине «Прикладное программное обеспечение (Visual Basic)»*

<b>Тип задач проф. деятельности: сервисно-эксплуатационный.</b>		
<b>ПКС-8</b> Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления		
<b>ПКС-8.1</b> Способен выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения		
Знать (З.1)	Уметь (У.1)	Владеть (Н.1)

Принципы создания прикладных программ	Лекции	Использовать программы сторонних разработчиков	Лабораторные работы	Основными приемами работы в прикладных программах, созданных для автоматизации производства	Лабораторные работы
---------------------------------------	--------	--	---------------------	---	---------------------

## ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

### *Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Прикладное программное обеспечение (Visual Basic)»*

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Язык программирования Visual Basic	Основы языка программирования Visual Basic. Типы данных в VB. Операторы языка VB. Операторы ввода-вывода, присваивания. Условный оператор IF. Оператор выбора Case. Оператор цикла For. Оператор цикла Repeat. Оператор цикла While. Вложенные циклы. Массивы. Процедуры работы с текстовой информацией	ПКС-8.1	Вопрос на зачете 1-31
2	Графические возможности Visual Basic	Графические возможности Visual Basic. Процедуры работы с геометрическими объектами. Работа с переключателями. Функции даты и времени	ПКС-8.1	Вопрос на зачете 32-35

### *Перечень вопросов к зачету с оценкой по дисциплине «Прикладное программное обеспечение (Visual Basic)»*

1. Структура программы, элементы языка (алфавит). Понятие типа данных.
2. Операции (арифметические, логические) на типах. Стандартные функции. Выражения.
3. Процедуры консольного ввода и вывода, управление вводом-выводом. Оператор присваивания. Совместимость по присваиванию.
4. Условный оператор. Оператор множественного ветвления (выбора).
5. Циклы в Visual Basic: с предусловием, с постусловием. Связь с другими циклами.
6. Циклы в Visual Basic: с параметром. Связь с другими циклами.
7. Структурированные типы данных. Линейные массивы. Примеры задач.
8. Структурированные типы данных. Двумерные массивы. Примеры задач.
9. Сортировка массивов. Метод выбора. Двоичный поиск в массиве.
10. Сортировка массивов. Метод обмена.
11. Сортировка массивов. Метод вставок.

12. Подпрограммы в Visual Basic. Основные способы передачи параметров в подпрограмму, их сравнение.
13. Подпрограммы в Visual Basic. Область видимости. Локальные и глобальные идентификаторы.
14. Процедуры. Организация и вызов. Примеры.
15. Функции. Организация и вызов. Примеры.
16. Простые типы данных в Visual Basic.
17. Структурированные типы данных. Строковый тип данных в Visual Basic: основные процедуры и функции, примеры.
18. Рекурсия. Механизм рекурсии. Примеры.
19. Сортировка массивов. Метод быстрой сортировки.
20. Множества в Visual Basic. Примеры.
21. Комбинированный тип данных (записи). Оператор присоединения. Записи с вариантами. Программирование типовых алгоритмов обработки записей.
22. Файловые типы в Visual Basic. Общие процедуры для работы с файлами. Компонентные (типизированные) файлы.
23. Текстовые файлы. Текст-ориентированные процедуры и функции. Типовые задачи.
24. Прямой и последовательный доступ к компонентам файла. Процедуры и функции, ориентированные на прямой доступ к компонентам файла.
25. Поиск в типизированных файлах. Сортировка файлов (на примере одного из методов).
26. Типизированные файлы. Файлы записей. Типовые алгоритмы обработки.
27. Статическая и динамически распределяемая память. Пример использования указателей.
28. Динамические структуры данных. Однонаправленный список. Процедуры обработки списка.
29. Динамические структуры данных. Двухнаправленный список. Процедуры обработки списка.
30. Динамические структуры данных. Кольцевой список (однонаправленный или двухнаправленный). Процедуры обработки списка.
31. Стек. Процедуры обработки.
32. Графические возможности VB
33. Процедуры работы с геометрическими объектами.
34. Работа с переключателями.
35. Функции даты и времени

### ***Критерии оценки компетенций***

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Прикладное программное обеспечение (Visual Basic)» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Прикладное программное обеспечение (Visual Basic)» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в форме зачета. Студенты допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

*Знания, умения, навыки студента на зачете оцениваются оценками: «зачтено», «незачтено».*

<u>Результат зачета</u>	<p><b>Студент знает:</b> технологию разработки профессиональных программ (алгоритмизацию);- один – два рабочих языка объектно-ориентированного программирования;- основные виды программного обеспечения современных ЭВМ для объектно-ориентированного программирования; методику объектно-ориентированного анализа и проектирования.</p> <p><b>Студент умеет:</b> пользоваться современными аппаратными средствами; - согласованно решать задачи разработки эффективных моделей данных и алгоритмов их обработки при создании прикладного программного обеспечения, а также получать программные реализации на языках высокого</p>
-------------------------	---

	<p>уровня; работать с инструментальной системой программирования Microsoft Visual Studio .NET</p> <p><b>Студент владеет:</b> навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования, методикой создания программ решающие задачи в области автоматизированного производства</p>
<p><u>«зачтено», пороговый уровень</u></p>	<p>Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой</p>
<p><u>«незачтено», уровень не сформирован</u></p>	<p>При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины</p>



## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

**Контролируемая компетенция ПКС-8** Способен проводить и организовывать техническое обслуживание и ремонт оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления

1. Алгоритм – это...
  - a. Команды для компьютера
  - b. Неправильно заданный логарифм
  - c. Список приказов
  - d. Последовательность каких-либо действий
  - e. Набор команд, приводящих к достижению поставленной цели
  
2. Какой из документов является алгоритмом?
  - a. Правила техники безопасности
  - b. Рецепт приготовления торта
  - c. Список книг в библиотеке
  - d. Расписание движения поездов
  - e. Режим дня школьника
  
3. Детализация алгоритма предполагает:
  - a. Доведение действий до завершения
  - b. Получение ожидаемого ответа
  - c. Разбиение действий на более мелкие
  - d. Детальное рассмотрение условия задачи
  - e. Подробную постановку задачи
  
4. Алгоритмизация – это:
  - a. Разбор постановки задачи
  - b. Скучная тема в курсе информатики
  - c. Процесс составления алгоритма
  - d. Ввод текста программы
  - e. Оптимизация заданного алгоритма
  
5. Блок-схема позволяет:
  - a. Получить ответ
  - b. Разбить задачу на блоки
  - c. Определить вид алгоритма

- d. Описать исходные данные
  - e. Наглядно изобразить последовательность шагов
6. Программа вычисления площади и периметра квадрата является:
- a. Циклическим алгоритмом
  - b. Линейным алгоритмом
  - c. Это вообще не алгоритм
  - d. Ветвящимся алгоритмом
  - e. Комбинированным алгоритмом
7. Дан оператор *if a>5 then s=s+1 else m=m+2*. Он является:
- a. Комбинацией операций ветвления
  - b. Комбинацией операторов присваивания и ветвления
  - c. Условным оператором
  - d. Не поймёшь чем
  - e. Блочной структурой условия
8. Найдите ошибочные записи в операторах:
- a.  $B=A$
  - b.  $S+2=4.25$
  - c.  $R=A : B-1.78$
  - d. *If a then b=0*
  - e.  $A=D=C$
  - f. *If a=0 then b=0 and c=0*
9. Системы программирования – это программы
- a. прикладные
  - b. системные
  - c. инструментальные
  - d. тренажерные
  - e. игровые
10. QBASIC – это:
- a. название системы программирования
  - b. фамилия разработчика
  - c. имя файла
  - d. название языка программирования
  - e. команда языка
11. Оператор CLS:

- a. Отключает компьютер
- b. Завершает работу программы
- c. Позволяет запустить программу на чистом экране
- d. Очищает окно для ввода новой программы
- e. Убирает палитру цветов

12. Какие имена переменных недопустимы ?

- a. ABG
- b. max
- c. MINIMUM
- d. 4X
- e. ШАГ

13. С какими ошибками можно встретиться при вводе программы:

- a. С логическими
- b. Со смысловыми
- c. С грамматическими
- d. С неисправимыми
- e. С синтаксическими

14. Программа, написанная на языке программирования...

- a. Обычно понятна только её автору
- b. «Понятна» процессору
- c. «Непонятна» процессору
- d. Является машинным кодом
- e. Является исходным модулем
- f. Требуется трансляция

15. Датчик случайных чисел генерирует...

- a. Различные графические фигуры
- b. Последовательность одинаковых чисел
- c. Последовательность случайных чисел
- d. Чего попало и где попало
- e. ...используя указанный диапазон

16 Установите соответствие:

1. While

2. do

3. for

4. to

Укажите порядок следования вариантов ответа:

- a. делать
- б. пока
- в. для
- г. до

17: Когда окончится выполнение цикла:

```
while a<b do
```

```
a:=a+1;
```

- a. Когда a станет больше b
- b. Когда a станет равно b
- c. Цикл не закончится
- d. Сразу закончится

18: Как сделать так, чтобы программа выполнялась в отдельном окне?

- a. Подключить библиотеку CRT;
- b. Подключить библиотеку GraphABC;
- c. Нажать выполнить в отдельном окне

19: Если условие ложно, то ...

- a. Выполняется то, что идет после команды then
- b. Выполняется то, что идет после команды else

20 Алгоритм это ...

- a. Последовательность команд, выполнение которых приводит нас к решению поставленной задачи.
- b. Последовательность действий, выполнив которые мы можем запустить программу.
- c. Задача, которую можно решить.

21: Каждое выражение(каждый оператор) в программе отделяется друг от друга ...

- a. точкой с запятой
- b. точкой
- c. запятой
- d. тире
- e. дефисом