

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I"



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.16 Языки программирования

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль: Информационные системы и технологии в менеджменте АПК

Квалификация выпускника: бакалавр

Кафедра Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем

Разработчик рабочей программы:

Должность:

Ученая степень:

Ученое звание:

Кононова Наталия Николаевна

ст. преподаватель

Воронеж-2020

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 № 922).

Утверждена на заседании кафедры Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем (протокол № 3 от 12.10.2020 г.)

Заведующий кафедрой:



А.В. Улезько

Программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией экономического факультета (протокол № 3 от 20.10.2020 г.)

Председатель методической комиссии:



Л. А. Запорожцева

Рецензент: начальник отдела информационно-коммуникационных технологий ООО "Овощ-Прод-Холдинг" А.П. Сухоедов

Содержание рабочей программы

1. Общая характеристика дисциплины
 - 1.1. Цель дисциплины
 - 1.2. Задачи дисциплины
 - 1.3. Предмет дисциплины
 - 1.4. Место в образовательной программе
 - 1.5. Связь с другими дисциплинами
 - 1.6. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
2. Планируемые результаты изучения дисциплины
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
 - 3.1. Очная форма обучения
 - 3.2. Заочная форма обучения
4. Содержание дисциплины
 - 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов
 - 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы по подразделам
5. Фонд оценочных средств
 - 5.1. Этапы формирования компетенций
 - 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций
 - 5.2.1. Шкалы академических оценок освоения дисциплины
 - 5.2.2. Критерии оценки достижения компетенций в ходе освоения дисциплины
 - 5.3. Материалы для оценки достижения компетенций
 - 5.3.1. Вопросы к экзамену
 - 5.3.2. Задания к экзамену
 - 5.3.3. Вопросы к зачету с оценкой
 - 5.3.4. Вопросы к зачету
 - 5.3.5. Темы курсового проекта (работы) и вопросы к защите
 - 5.3.4.1. Темы курсового проекта (работы)
 - 5.3.4.2. Вопросы к защите курсового проекта (работы)
 - 5.3.6. Вопросы тестов
 - 5.3.7. Вопросы для устного опроса
 - 5.3.8. Задания для проверки формирования умений и навыков
 - 5.4. Система оценивания достижения компетенций
 - 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации
 - 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 6.1. Рекомендуемая литература
 - 6.2. Ресурсы сети Интернет
 - 6.2.1. Электронные библиотечные системы
 - 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы
 - 6.2.3. Сайты и информационные порталы
7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины
 - 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование
 - 7.2. Программное обеспечение
8. Междисциплинарные связи

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины:

формирование знаний, умений и навыков работы с различными средствами программирования и отладки для создания программного обеспечения на языках высокого уровня; обучение приемам разработки компьютерных приложений в профессиональной деятельности

1.2. Задачи дисциплины:

овладение основами языка, изучение переменных, применение циклов и ветвления;

изучение классов, использование коллекций, работа с методами;

овладение навыками отладки приложений, формирование исполняемого файла;

изучение работы с Visual Studio;

изучение основ разработки оконных приложений для ПК;

овладение основами языка 1с, формирование знаний, умений для работы с данными;

формирование знаний, умений и навыков для решения прикладных задач.

1.3. Предмет дисциплины:

методы и инструменты разработки приложений на языках программирования

1.4. Место в образовательной программе:

часть, формируемая участниками образовательных отношений

обязательная дисциплина

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами:

Б1.О.12 Алгоритмизация и программирование

Б1.О.22 Проектный практикум

Б1.В.18 Разработка приложений для мобильных устройств

Б1.В.19 Программирование офисных приложений

1.6. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

определяются в индивидуальном порядке исходя из специфики заболевания и требований, указанных в Основной образовательной программе

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-02	Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	32	лексические, синтаксические и семантические правила языка программирования
		33	функциональные возможности систем программирования
		У2	использовать языки программирования для решения профессиональных задач
		У3	разрабатывать программы с использованием систем программирования
		Н2	разработки программ на языках программирования высокого уровня
		Н3	использования систем программирования при решении профессиональных задач

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестры			Всего
	4	5	6	
Всего зачетных единиц	3	5	4	11
Всего часов	108	144	144	432
в т.ч. контактная работа (КР)	60,65	42,65	50,75	155,05
самостоятельная работа (СР)	47,35	101,35	93,25	275,45
КР при проведении занятий всего	60,5	42,50	50,50	153,50
в т.ч. лекции	20	14	16	50
лабораторные (ЛЗ)	40	28	34	102
практические (ПЗ)				
групповые консультации (ГК)	0,5	0,5	0,5	1,5
КР при осуществлении текущего контроля всего				
в т.ч. защита контрольной работы				
защита расчетно-графической работы				
КР при промежуточной аттестации всего	0,15	0,15	0,25	0,55
в т.ч. защита курсового проекта				
защита курсовой работы				
сдача зачета	0,15	0,15		0,30
сдача зачета с оценкой				
сдача экзамена			0,25	0,25
СР при проведении занятий	38,5	92,50	75,50	206,50
СР при осуществлении текущего контроля всего				
в т.ч. выполнение контрольной работы				
выполнение расчетно-графической работы				
СР при промежуточной аттестации всего	8,85	8,85	17,75	35,45
в т.ч. выполнение курсового проекта				
выполнение курсовой работы				
подготовка к зачету	8,85	8,85		17,70
подготовка к зачету с оценкой				
подготовка к экзамену			17,75	17,75

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Семестры			Всего
	4	5	6	
Всего зачетных единиц	2	5	4	11
Всего часов	72	180	144	396
в т.ч. контактная работа (КР)	6,15	6,2	6,75	19,05
самостоятельная работа (СР)	65,85	173,9	137,25	376,95
КР при проведении занятий всего	6	6	6,50	18,50
в т.ч. лекции	2	2	2	6
лабораторные (ЛЗ)	4	4	4	12
практические (ПЗ)				
групповые консультации (ГК)			0,5	0,5
КР при осуществлении текущего контроля всего				
в т.ч. защита контрольной работы				
защита расчетно-графической работы				
КР при промежуточной аттестации всего	0,15	0,2	0,25	0,55
в т.ч. защита курсового проекта				
защита курсовой работы				
сдача зачета	0,15	0,2		0,30
сдача зачета с оценкой				
сдача экзамена			0,25	0,25
СР при проведении занятий	57	165,0	119,50	341,50
СР при осуществлении текущего контроля всего				
в т.ч. выполнение контрольной работы				
выполнение расчетно-графической работы				
СР при промежуточной аттестации всего	8,85	8,9	17,75	35,45
в т.ч. выполнение курсового проекта				
выполнение курсовой работы				
подготовка к зачету	8,85	8,9		17,70
подготовка к зачету с оценкой				
подготовка к экзамену			17,75	17,75

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1.

Основы языка программирования C#

Подраздел 1.1.

Основы языка, переменные, ветвление, циклы

Структура программы на языке C#, алфавит языка, идентификаторы, константы, выражения, операции; простейшие операторы ввода-вывода, форматы ввода и вывода; стандартные типы данных, описание типов данных, стандартные операции над типами данных; представление основных структур программирования

Подраздел 1.2.

Классы, коллекции, методы

Понятие класса и его структуры; встроенные коллекции: массивы, списки; объявление и вызов методов, передача параметров.

Подраздел 1.3.

Ошибки, отладка, компиляция кода

Обзор основных ошибок и обработка исключений; отладка приложений: точки останова, просмотр промежуточных значений переменных; формирование исполняемого файла

Раздел 2.

Создание оконных приложений

Подраздел 2.1.

Работа с Visual Studio

Основы работы в Visual Studio: создание проекта, компоновка и отладка приложений

Подраздел 2.2.

Основы разработки оконных приложений для ПК

Создание приложений, стандартные элементы управления и компоненты; работа с формами, визуализация данных.

Раздел 3.

Основы языка программирования 1С

Подраздел 3.1.

Основы языка 1С, работа с данными

Основные правила языка 1С, переменные, типы данных, условные команды и логические выражения; работа с массивами и циклами.

Подраздел 3.2.

Прикладной аспект работы с 1С

Системные процедуры и функции: работа с математическими и строковыми функциями, работа с датой и временем, специальные процедуры и функции, манипуляции с типами данных; язык запросов: формат текста описания запроса, константы и переменные запросов, атрибуты, доступные при описании внутренних переменных, операторы языка запросов; работа с файлами

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы по подразделам
Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа		СР
	лекции	ЛЗ	
Основы языка программирования С#			
Основы языка, переменные, ветвление, циклы	7,5	15,3	20,7
Классы, коллекции, методы	5,0	10,2	31,0
Ошибки, отладка, компиляция кода	5,0	10,2	31,0
Создание оконных приложений			
Работа с Visual Studio	7,5	15,3	31,0
Основы разработки оконных приложений для ПК	10,0	20,4	31,0
Основы языка программирования 1С			
Основы языка 1С, работа с данными	7,5	15,3	31,0
Прикладной аспект работы с 1С	7,5	15,3	31,0

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы по подразделам
Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа		СР
	лекции	ЛЗ	
Основы языка программирования С#			
Основы языка, переменные, ветвление, циклы	0,9	1,8	34,2
Классы, коллекции, методы	0,6	1,2	51,2
Ошибки, отладка, компиляция кода	0,6	1,2	51,2
Создание оконных приложений			
Работа с Visual Studio	0,9	1,8	51,2
Основы разработки оконных приложений для ПК	1,2	2,4	51,2
Основы языка программирования 1С			
Основы языка 1С, работа с данными	0,9	1,8	51,2
Прикладной аспект работы с 1С	0,9	1,8	51,2

5. Фонд оценочных средств

5.1. Этапы формирования компетенций

Разделы, подразделы дисциплины	Компетенции и ИД
	ПК-02
Основы языка программирования С#	
Основы языка, переменные, ветвление, циклы	32, 33, У2, У3, Н2, Н3
Классы, коллекции, методы	32, 33, У2, У3, Н2, Н3
Ошибки, отладка, компиляция кода	32, 33, У2, У3, Н2, Н3
Создание оконных приложений	
Работа с Visual Studio	32, 33, У2, У3, Н2, Н3
Основы разработки оконных приложений для ПК	32, 33, У2, У3, Н2, Н3
Основы языка программирования 1С	
Основы языка 1С, работа с данными	32, 33, У2, У3, Н2, Н3
Прикладной аспект работы с 1С	32, 33, У2, У3, Н2, Н3

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы академических оценок освоения дисциплины

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

5.2.2. Критерии достижения компетенций в ходе освоения дисциплины

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенции не освоены	Студент не знает основ материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенции не освоены	Студент выполнил не все задания, предусмотренные программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИД
1	Активизация ИСР и выход из среды.	ПК-02	32
2	Окна ИСР.	ПК-02	32
3	Окно Конструктора формы.	ПК-02	32
4	Окно Редактора кода.	ПК-02	32
5	Окно инструментов.	ПК-02	32
6	Отличия проектов Приложение и Консольное приложение.	ПК-02	32
7	Создание консольного приложения.	ПК-02	32
8	Классы и ООП.	ПК-02	32
9	Что такое виртуальная машина в C#?	ПК-02	32
10	Определение класса.	ПК-02	32
11	Методы класса. Поля класса	ПК-02	32
12	Интерфейс.	ПК-02	32
13	Множественное наследование с помощью интерфейсов.	ПК-02	32
14	Алфавит языка, операции, идентификаторы.	ПК-02	32
15	Структура программы.	ПК-02	32
16	Переменные. Их объявление.	ПК-02	32
17	Форматы представления чисел (с фиксированной и плавающей точкой).	ПК-02	32
18	Типы целых чисел без знака: Byte.	ПК-02	32
19	Типы целых чисел со знаком: int, Int16, Int32, Int64, sbyte.	ПК-02	32
20	Типы вещественных чисел(с плавающей точкой): double Single.	ПК-02	32
21	Тип чисел decimal.	ПК-02	32
22	Как организовать разветвление вычислений?	ПК-02	32
23	Ветвление if...else. Вложенные ветвления.	ПК-02	33
24	Инструкция выбора switch. Фраза case.	ПК-02	33
25	Зачем во фразе case применяется оператор break?	ПК-02	33
26	Отличия цикла с заданным числом повторений от цикла с неизвестным числом повторений.	ПК-02	32
27	Синтаксис инструкции while.	ПК-02	33
28	ZNANIUM.COM		
29	Синтаксис инструкции do...while.	ПК-02	32
30	Синтаксис инструкции foreach.	ПК-02	32
31	Вычисление суммы членов бесконечного ряда по рекуррентной формуле.	ПК-02	32
32	Условие выхода из цикла при вычислении суммы членов бесконечного ряда.	ПК-02	32
33	Инструкция цикла for.	ПК-02	33
34	Как организовать цикл с нарастанием индекса?	ПК-02	32
35	Как организовать цикл с убыванием индекса?	ПК-02	32
36	Организация вычисления суммы и произведения.	ПК-02	32
37	Строки. Массивы и файлы.	ПК-02	32
38	Какие операторы языка можно использовать для описания массивов?	ПК-02	32
39	Особенности организации цикла при обработке массивов?	ПК-02	32
40	Особенность ввода и вывода массивов?	ПК-02	У2
41	Представление строковых переменных типа String как одномерных массивов.	ПК-02	У2
42	Вложенные массивы.	ПК-02	У2
43	Типы файлов, определенные в языке	ПК-02	У2
44	Способы связи с файлами.	ПК-02	У2
45	Процедуры создания, открытия, закрытия файлов.	ПК-02	32
46	Обработка ошибок и исключений.	ПК-02	32
47	Классы исключений и их свойства.	ПК-02	32
48	Инструкция try catch. Назначение структура и применение.	ПК-02	32
49	Исключение EZeroDivide для целых чисел.	ПК-02	33
50	Исключение EZeroDivide для вещественных чисел.	ПК-02	33
51	Исключение ERangeError.	ПК-02	33

5.3.2. Задания к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИД
1	Написать фрагмент программного кода , используя различные типы данных	ПК-02	У3
2	Написать фрагмент программного кода , используя массивы	ПК-02	У3
3	Написать фрагмент программного кода , используя списки	ПК-02	У3
4	Написать фрагмент программного кода , используя операции checked и unchecked	ПК-02	Н2
5	Написать фрагмент программного кода , используя операции is, sizeof	ПК-02	Н2
6	Написать фрагмент программного кода , используя операции as, typeof	ПК-02	Н2
7	Написать фрагмент программного кода , используя операции is, sizeof	ПК-02	Н2
8	Написать фрагмент программного кода , используя различные классы	ПК-02	У3
9	Написать фрагмент программного кода , используя объявления и вызов методов	ПК-02	У3
10	Написать фрагмент программного кода , используя параметр ref	ПК-02	Н2
11	Написать фрагмент программного кода , используя параметр out	ПК-02	Н2
12	Написать фрагмент программного кода , используя поле readonly	ПК-02	Н2
13	Написать фрагмент программного кода , используя элементы управления Button, CheckBox	ПК-02	Н2
14	Написать фрагмент программного кода , используя элементы управления RadioButton, ComboBox	ПК-02	Н2
15	Написать фрагмент программного кода , используя элементы управления DateTimePicker, ImageList	ПК-02	Н2
16	Написать фрагмент программного кода , используя элементы управления ListView, TextBox	ПК-02	Н2
17	Написать фрагмент программного кода , используя элементы управления TabControl, TabPage	ПК-02	Н2

5.3.3. Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрено

5.3.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИД
1	История языка С# и ИСР.	ПК-02	32
2	Назначение и содержание главного окна ИСР.	ПК-02	32
3	Главное меню ИСР. Опции пунктов.	ПК-02	32
4	Использование встроенного подсказчика.	ПК-02	32
5	Создание Windows приложения.	ПК-02	32
6	Объектно-ориентированное программирование.	ПК-02	32
7	Поля класса.	ПК-02	32
8	Типы данных.	ПК-02	32
9	Совместимость типов при присвоениях.	ПК-02	32
10	Какие структуры вычислительных процессов Вы знаете?	ПК-02	32
11	Циклический процесс с неизвестным числом повторений.	ПК-02	32
12	Инструкции языка для организации циклов. Их сравнение.	ПК-02	32
13	Прямое вычисление суммы членов бесконечного ряда.	ПК-02	32
14	Преимущества использования инструкций циклов в программе.	ПК-02	32
15	Что такое массив?	ПК-02	32
16	Описание типа -массив.	ПК-02	32
17	Особенности программирования при обработке массивов?	ПК-02	У2
18	Файловая переменная.	ПК-02	32

5.3.5. Темы курсового проект (работы) и вопросы к защите Не предусмотрено

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.6. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИД
1	Какой тип переменной используется в коде: <code>int a = 5;</code>	ПК-02	32
2	Что делает оператор «%»	ПК-02	32
3	Что сделает программа выполнив следующий код: <code>Console.WriteLine(«Hello World!»);</code>	ПК-02	33
4	Как сделать инкрементацию числа	ПК-02	32
5	Как сделать декрементация числа	ПК-02	32
6	Как найти квадратный корень из числа x	ПК-02	33
7	Обозначения оператора «НЕ»	ПК-02	32
8	Обозначение оператора «ИЛИ»	ПК-02	32
9	Обозначение оператора «И»	ПК-02	32
10	Чему будет равен c если <code>int a = 10; int b = 4; int c = a % b;</code>	ПК-02	33
11	Чему будет равен c если <code>int a = 10; int b = 4; bool c = (a == 10 && b == 4);</code>	ПК-02	33
12	Что вернет функция <code>Termin</code> после выполнения.	ПК-02	У3
13	Как называется оператор «?:»	ПК-02	32
14	Что такое массив	ПК-02	32
15	Какие бывают массивы ?	ПК-02	32
16	Что такое цикл и для чего они нужны	ПК-02	32
17	Какие бывают циклы?	ПК-02	32
18	Какой оператор возвращает значение из метода ?	ПК-02	32
19	Что такое константа ?	ПК-02	32
20	Что обозначает ключевое слово <code>var</code> ?	ПК-02	32
21	Что такое Куча ?	ПК-02	32
22	Какие из перечисленных типов данных относятся к целочисленным?	ПК-02	32
23	К какому типу данных из перечисленных относится тип с плавающей запятой	ПК-02	32
24	Выберите символьный тип данных	ПК-02	32
25	Выберите логический тип данных	ПК-02	32
26	Выберите правильный способ инициализации переменной	ПК-02	32
27	Как правильно объявляются неявно типизированные переменные?	ПК-02	32
28	В качестве инициализаторов переменных C# допускается ли динамическая инициализация переменных с помощью любого выражения действительного на момент объявления переменной?	ПК-02	32
29	Для того чтобы получить данные вводимые пользователем вручную (то есть с консоли) применяются команды	ПК-02	32
30	Для того чтобы вывести на экран какое-либо сообщение воспользуйтесь процедурой?	ПК-02	33
31	Выберите операторы отношения	ПК-02	32
32	Выберите логические операторы	ПК-02	32
33	Выберите оператор инкремента	ПК-02	32
34	Выберите оператор декремента	ПК-02	32
35	В языке S# классом математических методов является	ПК-02	32
36	Укажите правильный порядок следования приоритетов бинарных операций:	ПК-02	33
37	Отличительной особенностью каких языков программирования является их ориентация не на систему команд той или иной ЭВМ а на систему операторов характерных для записи определенного класса алгоритмов?	ПК-02	32
38	Что используют все языки программирования высокого уровня для предоставления программисту простого и легкого доступа к различным объектам?	ПК-02	32
39	Что понимают под языком программирования (ЯП)?	ПК-02	32
40	В результате выполнения фрагмента программы	ПК-02	У2
41	Как называется именованная спецификация одного или более столбцов (для каждого столбца указывается имя а также его тип или домен)?	ПК-02	32
42	Что понимается под наследованием типов?	ПК-02	32
43	Что из перечисленного не относится к наиболее распространенным конструируемым типам данных?	ПК-02	32
44	Что представляет собой открытый массив?	ПК-02	32
45	Каким способом параметр массив всегда передается в функцию?	ПК-02	32
46	Что понимается под классом в объектно-ориентированном программировании (ООП)?	ПК-02	32

47	Какие синтаксические правила объявления переменных являются корректными:	ПК-02	32
48	Какие типы в языке C# относятся к значимым:	ПК-02	32
49	Определение класса в C# и других объектных языках содержит:	ПК-02	32
50	Какие типы в языке C# относятся к ссылочным:	ПК-02	32
51	Какой из перечисленных типов языка C# не относится к значимым:	ПК-02	32
52	Отметьте истинные высказывания:	ПК-02	32
53	Перевод программы с языка программирования на язык машинных кодов называется ...	ПК-02	32
54	Процесс посредством которого проверяется правильность программы называется ...	ПК-02	32
55	Выражения строятся из операндов - ... - объединенных знаками операций и скобками	ПК-02	32
56	Под перегрузкой операции понимается существование нескольких реализаций одной и той же ...	ПК-02	32
57	Метод класса называется ... если существует несколько реализаций этого метода.	ПК-02	32
58	Массивом называют упорядоченную совокупность элементов ... типа.	ПК-02	32
59	Определение класса в C# содержит:	ПК-02	32
60	Какой метод класса Console выводит символьную строку дополняя её в конце символами перехода на новую строку и возврата каретки?	ПК-02	33
61	Какой метод класса Console считывает с системной консоли один символ?	ПК-02	33
62	Какой метод класса Console позволяет считать с системной консоли информацию до ближайшего символа перехода на новую строку?	ПК-02	33
63	Укажите операторы сравнения в списке:	ПК-02	32
64	Результатом какой операции является значение операнда после его увеличения?	ПК-02	32
65	Результатом этой операции является значение операнда до его уменьшения:	ПК-02	У2
66	Выберите результат выполнения фрагмента	ПК-02	У3
67	Какие типы данных являются простыми. Выберите набор из списка	ПК-02	32
68	Какие типы данных НЕ являются простыми. Выберите набор из	ПК-02	32
69	Какие типы данных являются сложными. Выберите набор из списка	ПК-02	32
70	Укажите ссылочные типы	ПК-02	32
71	Укажите ВСЕ значимые типы	ПК-02	32
72	Целочисленными типами являются (перечислите ВСЕ целочисленные типы):	ПК-02	32
73	Укажите что будет напечатано в результате выполнения фрагмента программного кода:	ПК-02	У3
74	Выберите из списка ВСЕ вещественные типы	ПК-02	32
75	Какой фрагмент можно опустить в следующем операторе?	ПК-02	У3
76	Когда задается начальное значение переменной цикла в программе	ПК-02	32
77	К каким операторам относится оператор break	ПК-02	32
78	К каким операторам относится оператор continue	ПК-02	32
79	Возобновление цикла выполняет оператор:	ПК-02	32
80	С помощью какого оператора можно в любой момент прервать выполнение цикла?	ПК-02	32
81	Оператор for for (int i = 1; i <= 5; i++) { Console.WriteLine(i); } повторно выполняет заключенный в цикл оператор (или несколько операторов) следующим образом:	ПК-02	У2
82	Сколько раз и где выполняется инициализация переменной цикла в операторе for?	ПК-02	32
83	Оператор while проверяет условие завершения цикла	ПК-02	32
84	Как оператор while изменяет значения переменной цикла?	ПК-02	32
85	Можно ли в цикле while использовать прерывания цикла break и возобновления цикла continue	ПК-02	32
86	Когда проверяется условие завершения цикла в Операторе do?	ПК-02	32
87	Можно ли в цикле do использовать прерывания цикла break и возобновления цикла continue	ПК-02	32
88	Для обработки каких типов данных используется Оператор foreach?	ПК-02	32
89	Нужна ли переменная цикла и нужно ли её инициализировать инкрементировать и проверять не вышло ли значение индекса массива за допустимые пределы в операторе foreach?	ПК-02	32
90	_____ это идентификатор с помощью которого можно отметить какое-то место в программе.	ПК-02	32
91	Что возвращает оператор is зависимости от того можно ли выполнить преобразование типов или нет?	ПК-02	33
92	Укажите лишний оператор в перечислении:	ПК-02	32
93	Конструкция switch в операторе выбора требует также служебных слов:	ПК-02	32
94	Каким будет результат выполнения фрагмента программы?	ПК-02	У3
95	Выберите слова которые необходимо подставить в фразу.	ПК-02	У2

96	Какое количество экземпляров case может включать оператор switch?	ПК-02	32
97	Выберите слово которое необходимо подставить в фразу.	ПК-02	32
98	Какого типа должно быть «Выражение» в операторе If (<Выражение>) <Оператор 1> [else <Оператор 2>] ?	ПК-02	33
99	Каким будет результат выполнения фрагмента программы?	ПК-02	У3
100	Какие два выражения эквивалентны?	ПК-02	У3
101	Эквивалентны ли фрагменты?	ПК-02	У3
102	Какой из предложенных шаблонов в Visual Studio предназначен для создания оконных приложений?	ПК-02	33
103	Как называется окно в котором отображаются файлы проекта	ПК-02	32
104	Какие из перечисленных кнопок не принадлежат к кнопкам управления окна Solution Explorer	ПК-02	32
105	Какие интерфейсные элементы позволяют редактировать текст	ПК-02	32
106	Какие интерфейсные элементы позволяют объединять другие элементы управления	ПК-02	32
107	Какие интерфейсные элементы позволяют вводить значения	ПК-02	32
108	Какие интерфейсные элементы предназначены для хранения графики	ПК-02	32
109	Какие интерфейсные элементы предназначены для взаимодействия с пользователем	ПК-02	32
110	Какие интерфейсные элементы предназначены для работы с датами	ПК-02	32
111	Какой элемент управления нужно использовать чтобы выбрать файл с диска во время работы программы:	ПК-02	32
112	Где можно просмотреть все свойства и события для выбранного интерфейсного элемента:	ПК-02	32
113	Окно дизайнера форм предназначено для:	ПК-02	32
114	Где осуществляется написание программного кода	ПК-02	У2
115	Какие свойства элемента управления наследуются от содержащего его контейнера	ПК-02	32
116	Какие свойства отвечают за размещение визуального элемента на форме	ПК-02	32
117	Какие свойства определяют надпись или текст в элементе управления, а также направление текста и способ его редактирования	ПК-02	32
118	Какие свойства определяют доступен ли пользователю интерфейсный элемент и отображается ли он	ПК-02	32
119	Укажите свойство указывающее какой из интерфейсных элементов является контейнером для данного элемента	ПК-02	32
120	Укажите событие вызываемое в момент изменение размера элемента:	ПК-02	32
121	Укажите набор компонентов для отображения данных из базы данных	ПК-02	32
122	Укажите основные события для элемента управления «Button»	ПК-02	32
123	Для чего предназначен элемент управления DataGridView	ПК-02	32
124	Сколько фрагментов текста или иных элементов проектов может хранить буфер обмена в Visual Studio	ПК-02	32

125	Как запустить отладку приложения в Visual Studio	ПК-02	32
126	В каком окне будут отображаться ошибки компиляции приложения	ПК-02	32
127	Для чего необходима обработка исключений	ПК-02	32
128	Укажите полную конструкцию для обработки исключений	ПК-02	32
129	Какой блок в try..catch..finally является обязательным	ПК-02	32
130	Может ли обработка исключений содержать в себе несколько блоков try	ПК-02	32
131	Может ли обработка исключений содержать в себе несколько блоков Finally	ПК-02	32
132	Укажите базовый класс для всех исключений в C#	ПК-02	32
133	Назовите в каком порядке нужно помещать блоки Catch в конструкции try..catch.catch	ПК-02	32
134	Назовите свойства базового класса Exception	ПК-02	32
135	Какой оператор позволяет сгенерировать исключение в процессе работы приложения	ПК-02	32
136	Для чего необходима отладка приложения	ПК-02	32
137	Какие горячие клавиши позволяют запустить приложение на отладку:	ПК-02	32
138	Какая горячая клавиша позволяет пошагово выполнять алгоритм в процессе отладки без захода внутрь методов	ПК-02	32
139	Какая горячая клавиша позволяет пошагово выполнять алгоритм в процессе отладки с заходом внутрь методов	ПК-02	32
140	Как можно проверить значение переменной в процессе выполнения приложения	ПК-02	32

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.7. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИД
1	Что делает оператор «%»	ПК-02	32
2	Как сделать инкрементацию числа .	ПК-02	32
3	Как сделать декрементация числа	ПК-02	32
4	Как найти квадратный корень из числа x	ПК-02	33
5	Обозначения оператора «НЕ»	ПК-02	32
6	Обозначение оператора «ИЛИ»	ПК-02	32
7	Обозначение оператора «И»	ПК-02	32
8	Как называется оператор «?:»	ПК-02	32
9	Что такое массив	ПК-02	32
10	Какие бывают массивы ?	ПК-02	32
11	Что такое цикл и для чего они нужны	ПК-02	32
12	Какие бывают циклы?	ПК-02	32
13	Какой оператор возвращает значение из метода ?	ПК-02	32
14	Что такое константа ?	ПК-02	32
15	Что обозначает ключевое слово var ?	ПК-02	32
16	Что такое Куча ?	ПК-02	32
17	Как правильно объявляется неявно типизированные переменные?	ПК-02	32
18	Для того чтобы вывести на экран какое-либо сообщение воспользуйтесь процедурой?	ПК-02	33
19	Отличительной особенностью каких языков программирования является их ориентация не на систему команд той или иной ЭВМ а на систему операторов характерных для записи определенного класса алгоритмов?	ПК-02	32
20	Что используют все языки программирования высокого уровня для предоставления программисту простого и легкого доступа к различным объектам?	ПК-02	32
21	Что понимают под языком программирования (ЯП)?	ПК-02	32
22	Как называется именованная спецификация одного или более столбцов (для каждого столбца указывается имя а также его тип или домен)?	ПК-02	32
23	Что понимается под наследованием типов?	ПК-02	32
24	Что представляет собой открытый массив?	ПК-02	32
25	Каким способом параметр массив всегда передается в функцию?	ПК-02	32
26	Что понимается под классом в объектно-ориентированном программировании (ООП)?	ПК-02	32
27	Какие синтаксические правила объявления переменных являются корректными:	ПК-02	32
28	Какие типы в языке C# относятся к значимым:	ПК-02	32
29	Какие типы в языке C# относятся к ссылочным:	ПК-02	32
30	Какой метод класса Console выводит символьную строку дополняя её в конце символами перехода на новую строку и возврата каретки?	ПК-02	33
31	Какой метод класса Console считывает с системной консоли один символ?	ПК-02	33
32	Какой метод класса Console позволяет считать с системной консоли информацию до ближайшего символа перехода на новую строку?	ПК-02	33
33	Результатом какой операции является значение операнда после его увеличения?	ПК-02	32
34	Укажите ссылочные типы	ПК-02	32
35	Укажите ВСЕ значимые типы	ПК-02	32
36	Целочисленными типами являются (перечислите ВСЕ целочисленные типы):	ПК-02	32
37	Когда задается начальное значение переменной цикла в программе	ПК-02	32
38	К каким операторам относится оператор break	ПК-02	32
39	К каким операторам относится оператор continue	ПК-02	32
40	С помощью какого оператора можно в любой момент прервать выполнение цикла?	ПК-02	32
41	Сколько раз и где выполняется инициализация переменной цикла в операторе for?	ПК-02	32
42	Оператор while проверяет условие завершения цикла	ПК-02	32
43	Как оператор while изменяет значения переменной цикла?	ПК-02	32
44	Можно ли в цикле while использовать прерывания цикла break и возобновления цикла continue	ПК-02	32
45	Когда проверяется условие завершения цикла в Операторе do?	ПК-02	32
46	Можно ли в цикле do использовать прерывания цикла break и возобновления цикла continue	ПК-02	32
47	Для обработки каких типов данных используется Оператор foreach?	ПК-02	32
48	Нужна ли переменная цикла и нужно ли её инициализировать инкрементировать и проверять не вышло ли значение индекса массива за допустимые пределы в операторе foreach?	ПК-02	32
49	Что возвращает оператор is зависимости от того можно ли выполнить преобразование типов или нет?	ПК-02	33

50	Укажите лишний оператор в перечислении:	ПК-02	32
51	Какое количество экземпляров case может включать оператор switch?	ПК-02	32
52	Какого типа должно быть «Выражение» в операторе If (<Выражение>) <Оператор 1> [else <Оператор 2>] ?	ПК-02	33
53	Какой из предложенных шаблонов в Visual Studio предназначен для создания оконных приложений?	ПК-02	33
54	Как называется окно в котором отображаются файлы проекта	ПК-02	32
55	Какие из перечисленных кнопок не принадлежат к кнопкам управления окна Solution Explorer	ПК-02	32
56	Какие интерфейсные элементы позволяют редактировать текст	ПК-02	32
57	Какие интерфейсные элементы позволяют объединять другие элементы управления	ПК-02	32
58	Какие интерфейсные элементы позволяют вводить значения	ПК-02	32
59	Какие интерфейсные элементы предназначены для хранения графики	ПК-02	32
60	Какие интерфейсные элементы предназначены для взаимодействия с пользователем	ПК-02	32
61	Какие интерфейсные элементы предназначены для работы с датами	ПК-02	32
62	Какой элемент управления нужно использовать чтобы выбрать файл с диска во время работы программы:	ПК-02	32
63	Где можно просмотреть все свойства и события для выбранного интерфейсного элемента:	ПК-02	32
64	Где осуществляется написание программного кода	ПК-02	У2
65	Какие свойства элемента управления наследуются от содержащего его контейнера	ПК-02	32
66	Какие свойства отвечают за размещение визуального элемента на форме	ПК-02	32
67	Какие свойства определяют надпись или текст в элементе управления, а также направление текста и способ его редактирования	ПК-02	32
68	Какие свойства определяют доступен ли пользователю интерфейсный элемент и отображается ли он	ПК-02	32
69	Укажите основные события для элемента управления «Button»	ПК-02	32
70	Для чего предназначен элемент управления DataGrid	ПК-02	32
71	Сколько фрагментов текста или иных элементов проектов может хранить буфер обмена в Visual Studio	ПК-02	32
72	Как запустить отладку приложения в Visual Studio	ПК-02	32
73	В каком окне будут отображаться ошибки компиляции приложения	ПК-02	32
74	Для чего необходима обработка исключений	ПК-02	32
75	Какой блок в try..catch..finally является обязательным	ПК-02	32
76	Может ли обработка исключений содержать в себе несколько блоков try	ПК-02	32
77	Может ли обработка исключений содержать в себе несколько блоков Finally	ПК-02	32
78	Укажите базовый класс для всех исключений в C#	ПК-02	32
79	Назовите свойства базового класса Exception	ПК-02	32
80	Какой оператор позволяет сгенерировать исключение в процессе работы приложения	ПК-02	32
81	Для чего необходима отладка приложения	ПК-02	32
82	Какие горячие клавиши позволяют запустить приложение на отладку:	ПК-02	32
83	Какая горячая клавиша позволяет пошагово выполнять алгоритм в процессе отладки без захода внутрь методов	ПК-02	32
84	Какая горячая клавиша позволяет пошагово выполнять алгоритм в процессе отладки с заходом внутрь методов	ПК-02	32
85	Как можно проверить значение переменной в процессе выполнения приложения	ПК-02	32

5.3.8. Задания для проверки формирования навыков

№	Содержание	Компетенция	ИД
1	Создание консольного приложения, определяющего тип объект (значимый или ссылочный)	ПК-02	Н2
2	Создание консольного приложения, используя функцию сортировки строк	ПК-02	Н2
3	Создание консольного приложения, обрабатывающее событие, генерируемое таймером	ПК-02	Н2
4	Разработка консольного приложения, создающего файл и записывающего в него текст	ПК-02	Н2
5	Разработка консольного приложения, выводящее содержимое файла на экран	ПК-02	Н2
6	Создание консольного приложения, способного переводить текстовый файл из одной кодировки в другую	ПК-02	Н3
7	Создание консольного приложения, обрабатывающее файл и отображающее время, дату и коды завершения	ПК-02	Н2
8	Создание консольного приложения, принимающее имя, адрес и телефон пользователя проверяющее ввод данных с помощью регулярных выражений	ПК-02	Н2
9	Создание консольного приложения, читающее файл и изменяющее формат даты на "месяц-день-год" и записывающее результаты в новый файл	ПК-02	Н3
10	Создание консольного приложения для поиска заданного файла на диске	ПК-02	Н3
11	Создание консольного приложения, позволяющее просматривать файл в текстовом окне	ПК-02	Н3

5.3.9. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

Не предусмотрено

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

Индикаторы дотижения компетенций		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету
ПК-02 Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение				
З2	лексические, синтаксические и семантические правила языка программирования	1-22, 26		1-16, 18
З3	функциональные возможности систем программирования	23-25, 27		
У2	использовать языки программирования для решения профессиональных задач			17, 19-22
У3	разрабатывать программы с использованием систем программирования		1-3, 8, 9	
Н2	разработки программ на языках программирования высокого уровня		4-7, 10-17	
Н3	использования систем программирования при решении профессиональных задач			

5.4. Система оценивания достижения компетенций
5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

Индикаторы достижения компетенций		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки навыков
ПК-02 Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение				
32	лексические, синтаксические и семантические правила языка программирования	1, 2, 4, 5, 7-9, 13-29, 31-35, 37-39, 41-59, 63, 64, 67-72, 74, 76-80, 82-90, 92, 93, 96, 97, 103-113, 115-140	1-3, 5-17, 19-29, 33-48, 50, 51, 54-63, 65-85	
33	функциональные возможности систем программирования	3, 6, 10, 11, 30, 36, 60-62, 91, 98, 102	4, 18, 30-32, 49, 52, 53	
У2	использовать языки программирования для решения профессиональных задач	40, 65, 81, 95, 114	64	
У3	разрабатывать программы с использованием систем программирования	12, 66, 73, 75, 94, 99-101		
Н2	разработки программ на языках программирования высокого уровня			1-5, 7, 8
Н3	использования систем программирования при решении профессиональных задач			6, 9-11

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Вид издания
1	Кузин А.В. Программирование на языке Си [электронный ресурс]: ВО - Бакалавриат / А. В. Кузин, Е. В. Чумакова. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019. - 143 с. <URL:http://new.znaniium.com/go.php?id=1007488>	Учебное
2	Бедердинова О.И. Программирование на языках высокого уровня [электронный ресурс]: Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 159 с. <URL:http://new.znaniium.com/go.php?id=1044396>.	Учебное
3	Гуриков С.Р. Введение в программирование на языке Visual C# [электронный ресурс]: Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / С.Р. Гуриков. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019. - 447 с. <URL:http://new.znaniium.com/go.php?id=1017998>	Учебное
4	Хорев П.Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# [электронный ресурс]: Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / П.Б. Хорев. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019. - 200 с. <URL:http://new.znaniium.com/go.php?id=1018034>	Учебное
5	Улезько А.В. Порядок оценивания результатов достижения компетенций: методические материалы для основной образовательной программы по направлению: 09.03.03 Прикладная информатика, профиль: Информационные системы и технологии в менеджменте АПК / А.В. Улезько, С.А. Кулев, А.А. Толстых. – Воронеж: ВГАУ, 2019. – 24 с.	Методическое
6	Улезько А. В. Порядок формирования компетенций: методические материалы для основной образовательной программы бакалавриата по направлению: 09.03.03 Прикладная информатика, профиль: Информационные системы и технологии в менеджменте АПК / А.В. Улезько, С.А. Кулев, А.А. Толстых. – Воронеж: ВГАУ, 2019. – 39 с	Методическое
7	Программирование	Периодическое
8	Программные продукты и системы	Периодическое

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название
1	Лань
2	ZNANIUM.COM
3	ЮРАЙТ
4	IPRbooks
5	E-library
6	Электронная библиотека ВГАУ

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Интернет-технологии.ру	https://www.internet-technologies.ru
2	Calltouch	https://www.calltouch.ru
3	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

№	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, программное обеспечение: MS Windows, MS Office	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1
2	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия в электронном виде, компьютеры с возможностью подключения к Интернет и доступом в ЭИОС; программное обеспечение: MS Windows, MS Office, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, Free Pascal, Microsoft Visual Studio	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1
3	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютеры с возможностью подключения к "Интернет" и обеспечением доступа в ЭИОС; программное обеспечение: MS Windows, MS Office, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, Free Pascal, Microsoft Visual Studio, Free Pascal	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1, а.: 117, 118
5	Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютеры с возможностью подключения к "Интернет" и обеспечением доступа в ЭИОС; программное обеспечение: MS Windows, MS Office, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, Free Pascal, Microsoft Visual Studio	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1, а.: 113, 115, 116, 119, 120, 122, 122а, 126, 219 (с 16.00 до 20.00)

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.2. Программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrom / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ
10	Среда программирования Microsoft Visual Studio (msdn)	ПК ГИС-лаборатории

8. Междисциплинарные связи

Взаимосвязанные дисциплины		Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Код	Название		
Б1.О.12	Алгоритмизация и программирование	Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем	
Б1.О.22	Проектный практикум	Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем	
Б1.В.18	Разработка приложений для мобильных устройств	Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем	
Б1.В.19	Программирование офисных приложений	Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем	

