

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Б1.Б.16 Программирование и основы
алгоритмизации**

Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

**Профиль подготовки «Системы и средства автоматизации технологических
процессов»**

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

OK-7 способностью самоорганизации и самообразованию

Знать:

Этап 1: основные алгоритмические конструкции

Этап 2: основные принципы и методы алгоритмизации и программирования

Уметь:

Этап 1: использовать стандартные алгоритмы при решении задач

Этап 2: решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютера

Владеть:

Этап 1: способами описания алгоритмов

Этап 2: методами построения алгоритмов прикладных задач

ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

Знать:

Этап 1: синтаксис и семантику языка программирования высокого уровня

Этап 2: типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных

Уметь:

Этап 1: использовать основные операторы языка при записи программы решения задачи

Этап 2: использовать инструментальные программные средства в процессе разработки программы

Владеть:

Этап 1: навыками работы с компьютером

Этап 2: навыками записи, тестирования и отладки программы

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
OK-7 способностью самоорганизации и самообразованию	Способность самоорганизации и самообразования	<i>Знать:</i> основные алгоритмические конструкции; <i>Уметь:</i> использовать стандартные алгоритмы при решении задач; <i>Владеть:</i> способами описания алгоритмов	Устный опрос, письменный опрос, тестирование
ОПК-9 способностью использовать навыки работы с	Способность использовать навыки работы с	<i>Знать:</i> синтаксис и семантику языка программирования	Устный опрос, письменный опрос, тестирование

навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	высокого уровня; <i>Уметь:</i> использовать основные операторы языка при записи программы решения задачи; <i>Владеть:</i> навыками работы с компьютером	
--	--	--	--

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОК-7 способностью самоорганизации и самообразованию	Способность самоорганизации и самообразованию	<i>Знать:</i> основные принципы и методы алгоритмизации и программирования; <i>Уметь:</i> решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютера; <i>Владеть:</i> методами построения алгоритмов прикладных задач	Устный опрос, письменный опрос, тестирование
ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	<i>Знать:</i> типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных; <i>Уметь:</i> использовать инструментальные программные средства в процессе разработки программы; <i>Владеть:</i> навыками записи, тестирования и отладки программы	Устный опрос, письменный опрос, тестирование

3. Шкала оценивания

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)	хорошо – (4)	
[70;85)	C – (4)	удовлетворительно – (3)	
[60;70)	D – (3+)	неудовлетворительно – (2)	
[50;60)	E – (3)		незачтено
[33,3;50)	FX – (2+)		
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
C	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)

D	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)
E	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	
F	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 5.1 - ОК-7 способностью самоорганизации и самообразованию. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основные	1. Основные алгоритмические конструкции: линейные, ветвление,

алгоритмические конструкции	цикличесике
Уметь: использовать стандартные алгоритмы при решении задач	<p>2. В блок-схеме параллелограмм обозначает блок ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) начала или конца; 2) команд; 3) условий; 4) ввода или вывода. <p>3. Составить блок-схему решения задачи: нахождение значения функции $f(x) = \begin{cases} 4x + 5, & x \leq -2 \\ x^2, & -2 < x \leq 1 \\ \ln x, & x > 1 \end{cases}$</p> <p>4. Записать алгоритм решения задачи на алгоритмическом языке: определить принадлежность трех точек $A(x_1; y_1)$, $B(x_2; y_2)$ и $C(x_3; y_3)$ одной прямой.</p>
Навыки: способами описания алгоритмов	<p>5. Начав тренировки, спортсмен в первый день пробежал N км. Каждый день он увеличивал дневную норму на $K\%$ нормы предыдущего дня. Определить суммарный путь, который пробежит спортсмен за неделю. При записи алгоритма решения задачи следует использовать ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) цикл с параметром; 2) цикл с постусловием; 3) цикл с предусловием; 4) ветвление. <p>6. Записать линейный алгоритм решения задачи: Три сопротивления в R_1 Ом, R_2 Ом и R_3 Ом соединены параллельно. Найти сопротивление соединения.</p>

Таблица 5.2 - ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: синтаксис и семантику языка программирования высокого уровня	<p>7. Элементы языка программирования</p> <p>8. Операторными скобками являются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) (); 2) <>; 3) Begin ... end; 4) if ...then.
Уметь: использовать основные операторы языка при записи программы решения задачи	<p>9. Оператор цикла с предусловием в Паскале имеет вид ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) While ...do ...; 2) Repeat ...until ...; 3) Begin ... end; 4) For ...to ... do ...

	<p>10. Составить программу решения задачи: Начав тренировки, спортсмен в первый день пробежал N км. Каждый день он увеличивал дневную норму на K % нормы предыдущего дня. Определить суммарный путь, который пробежит спортсмен за неделю.</p>
Навыки: работы с компьютером	<p>11. В языке программирования Си при $a = 9$ и $b = 4$ результатом выражения $c = --a * (3 + b --)$ является ... ОТВЕТ: _____</p> <p>12. Запись выражения $3^{\sin x}$ на Паскале будет иметь вид ... 1) $\exp(3 * \ln(\sin x))$; 2) $\exp(\sin x * \ln 3)$; 3) $\exp(\sin(x) * \ln 3)$; 4) $\exp(\sin(x) * \ln(3))$.</p>

Таблица 6.1 - ОК-7 способностью самоорганизации и самообразованию. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основные принципы и методы алгоритмизации и программирования	<p>1. Структурная схема программы на алгоритмическом языке</p> <p>2. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм</p>
Уметь: решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютера	<p>3. Записать программу решения задачи на алгоритмическом языке: вычислить с точностью до сотых в градусной мере острые углы прямоугольного треугольника по катету и гипотенузе.</p> <p>4. Используя подпрограмму-функцию составить программу решения задачи: Ввести новую функцию geron, которая вычисляет площадь треугольника по трем сторонам.</p>
Навыки: владеть методами построения алгоритмов прикладных задач	<p>5. Результатом программы</p> <pre>Var C: Boolean; begin C:=[3,4,7,1,2,10]<=[1..10]; Writeln(C); End.</pre> <p>является ...</p> <p>1) True; 2) False; 3) Ошибка; 4) [5,6,8,9].</p> <p>6. Правильным заданием процедуры «поставить точку» является</p> <p>1) PutPixel (20, 50); 2) PutPixel (20, 50, clAqua); 3) PutPixel (clAqua, 20, 50); 4) PutPixel (20, 50, 1).</p>

Таблица 6.2 - ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности														
Знать: типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных	<p>7. Статические и динамические типы данных.</p> <p>8. Задан массив Var P: Array [1..6, 3..5, 4..7] Of Real. Тогда объем памяти, зарезервированный для данного массива, составляет ... байтов. ОТВЕТ: _____</p>														
Уметь: использовать инструментальные программные средства в процессе разработки программы	<p>9. Составить программу решения задачи: Даны результаты эксперимента</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x_i</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr> <td>y_i</td><td>5</td><td>5,5</td><td>4</td><td>3</td><td>2,5</td></tr> </table> <p>Составить программу нахождения коэффициента корреляции между двумя признаками.</p> <p>10. В графическом модуле равнобедренный треугольник задает фрагмент программы ...</p> <p>1) Line(80,200,270,170); LineTo(300,160); LineTo(300,200) 2) Line(80,200,300,160); LineTo(300,240); LineTo(80,200) 3) Line(80,160,300,160); LineTo(300,200); LineTo(300,240) 4) Line(80,200,300,160); LineTo(300,240); LineTo(80,240)</p>	x_i	2	3	5	6	7	y_i	5	5,5	4	3	2,5		
x_i	2	3	5	6	7										
y_i	5	5,5	4	3	2,5										
Навыки: записи, тестирования и отладки программы	<p>11. Тело цикла в программе</p> <pre>While a+b<7 do begin a:=a+1; b:=b+2; end;</pre> <p>при a=1 и b=1 выполнится ... раз (раза). ОТВЕТ: _____</p> <p>12. Дан массив T.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>месяц</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr> <td>доход</td><td>10500</td><td>12300</td><td>11600</td><td>13800</td><td>12000</td><td>11400</td></tr> </table> <p>В Паскале для введения значений используется следующий вариант ...</p> <p>1) ReadLn(T[1] .. T[6]); 2) ReadLn(10500 .. 11400); 3) For I:=1 To 6 Do ReadLn(10500 .. 11400); 4) For I:=1 To 6 Do ReadLn(T[I]).</p>	месяц	1	2	3	4	5	6	доход	10500	12300	11600	13800	12000	11400
месяц	1	2	3	4	5	6									
доход	10500	12300	11600	13800	12000	11400									

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (*зачет, экзамен*), контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторные занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучающегося по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.