

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна  
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета  
Дата подписания: 21.10.2023 12:51:32  
Уникальный программный ключ:  
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Зам. директора по учебной работе  
Пятигорского института (филиал)  
СКФУ  
М.В. Мартыненко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Прикладное программирование

|                          |                                                                  |          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------|----------|
| Направление подготовки   | 09.03.02 Информационные системы и технологии                     |          |
| Направленность (профиль) | Информационные системы и технологии обработки цифрового контента |          |
| Год начала обучения      | <u>2023</u>                                                      |          |
| Форма обучения           | очная                                                            | заочная  |
| Реализуется в семестре   | <u>3</u>                                                         | <u>3</u> |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
  
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

## Введение

1. Назначение: для проверки знаний, умений и навыков текущего контроля и промежуточной аттестации.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины Прикладное программирование.

3. Разработчик: Н.И. Битюцкая, доцент кафедры СУиИТ.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

Члены комиссии: \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

Представитель организации-работодателя \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

Экспертное заключение:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

# 1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Компетенция<br>(ии), индикатор<br>(ы)                                                                                                                                                                                                                                                   | Уровни сформированности компетенци(ий),                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Минимальный<br>уровень не<br>достигнут<br>(Неудовлетвор<br>ительно)<br>2 балла                                                                                                                             | Минимальны<br>й уровень<br>(удовлетвори<br>тельно)<br>3 балла                                                                                                                                                                       | Средний<br>уровень<br>(хорошо)<br>4 балла                                                                                                                                                                      | Высокий<br>уровень<br>(отлично)<br>5 баллов                                                                                                                                                                     |
| <i>Компетенция: ПК-5</i>                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                 |
| Результаты<br>обучения по<br>дисциплине<br>(модулю):<br><i>Индикатор:</i><br>ИД-1 ПК-5<br>Ориентируется в<br>методах и<br>средствах<br>разработки<br>программного<br>обеспечения<br>(ПО), включая<br>проектирование,<br>отладку, проверку<br>работоспособност<br>и и модификацию<br>ПО. | Не<br>ориентируется<br>в методах и<br>средствах<br>разработки<br>программного<br>обеспечения<br>(ПО), включая<br>проектировани<br>е, отладку,<br>проверку<br>работоспособн<br>ости и<br>модификацию<br>ПО. | Недостаточно<br>хорошо<br>ориентируетс<br>я в методах и<br>средствах<br>разработки<br>программного<br>обеспечения<br>(ПО),<br>включая<br>проектирован<br>ие, отладку,<br>проверку<br>работоспособ<br>ности и<br>модификаци<br>ю ПО. | Хорошо<br>ориентируется<br>в методах и<br>средствах<br>разработки<br>программного<br>обеспечения<br>(ПО), включая<br>проектировани<br>е, отладку,<br>проверку<br>работоспособн<br>ости и<br>модификацию<br>ПО. | Отлично<br>ориентируется в<br>методах и<br>средствах<br>разработки<br>программного<br>обеспечения<br>(ПО), включая<br>проектирование<br>, отладку,<br>проверку<br>работоспособно<br>сти и<br>модификацию<br>ПО. |
| ИД-2 ПК-5<br>Разрабатывает<br>программное<br>обеспечение (ПО),<br>включая<br>проектирование,<br>отладку, проверку<br>работоспособност<br>и и модификацию<br>ПО.                                                                                                                         | Не умеет<br>разрабатывать<br>программное<br>обеспечение<br>(ПО), включая<br>проектировани<br>е, отладку,<br>проверку<br>работоспособн<br>ости и<br>модификацию<br>ПО.                                      | Плохо умеет<br>разрабатыват<br>ь<br>программное<br>обеспечение<br>(ПО),<br>включая<br>проектирован<br>ие, отладку,<br>проверку<br>работоспособ<br>ности и<br>модификаци<br>ю ПО.                                                    | Умеет<br>разрабатывать<br>программное<br>обеспечение<br>(ПО), включая<br>проектировани<br>е, отладку,<br>проверку<br>работоспособн<br>ости и<br>модификацию<br>ПО.                                             | Отлично умеет<br>разрабатывать<br>программное<br>обеспечение<br>(ПО), включая<br>проектирование<br>, отладку,<br>проверку<br>работоспособно<br>сти и<br>модификацию<br>ПО.                                      |
| <div> <div>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</div> <div>Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E<br/>Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна</div> <div>Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023</div> </div>                                                      |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Компетенция: ПК-9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-1 ПК-9<br/>Разбирается в методах и средствах разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения.</p> <p>ИД-2 ПК-9<br/>Проводит разработку, отладку, модификацию и поддержку системного программного обеспечения.</p> | <p>Не разбирается в методах и средствах разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения.</p> <p>Не умеет проводить разработку, отладку, модификацию и поддержку системного программного обеспечения.</p> | <p>Слабо разбирается в методах и средствах разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения.</p> <p>Недостаточно хорошо умеет проводить разработку, отладку, модификацию и поддержку системного программного обеспечения.</p> | <p>Хорошо разбирается в методах и средствах разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения.</p> <p>Способен проводить разработку, отладку, модификацию и поддержку системного программного обеспечения.</p> | <p>Отлично разбирается в методах и средствах разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения.</p> <p>Отлично умеет проводить разработку, отладку, модификацию и поддержку системного программного обеспечения.</p> |
| <b>Компетенция: ПК-10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-1 ПК-10<br/>Разбирается в методах и средствах разработки отдельных компонентов информационных систем.</p> <p>ИД-2 ПК-10<br/>Умеет разрабатывать отдельные компоненты информационных систем</p>                                                                                                        | <p>Не разбирается в методах и средствах разработки отдельных компонентов информационных систем.</p> <p>Не умеет разрабатывать отдельные компоненты информационных систем</p>                                                              | <p>Слабо разбирается в методах и средствах разработки отдельных компонентов информационных систем.</p> <p>Недостаточно хорошо умеет разрабатывать отдельные компоненты информационных систем.</p>                                                             | <p>Хорошо разбирается в методах и средствах разработки отдельных компонентов ИС.</p> <p>Способен разрабатывать отдельные компоненты информационных систем</p>                                                                                 | <p>Отлично разбирается в методах и средствах разработки отдельных компонентов ИС.</p> <p>Отлично умеет разрабатывать отдельные компоненты ИС.</p>                                                                                                   |

Компетенция: ПК-13

Индикатор:

ИД-1 ПК-13

Ориентируется в современных тенденциях развития цифровых технологий, выбирает технологии или программные средства для решения поставленных задач.

Не ориентируется в современных тенденциях развития цифровых технологий, выбирает технологии или программные средства для решения поставленных задач.

Недостаточно хорошо ориентируется в современных тенденциях развития цифровых технологий, выбирает технологии или программные средства для решения поставленных задач.

Хорошо ориентируется в современных тенденциях развития цифровых технологий, выбирает технологии или программные средства для решения поставленных задач.

Отлично ориентируется в современных тенденциях развития цифровых технологий, выбирает технологии или программные средства для решения поставленных задач.

ИД-2 ПК-13

Применяет при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение, методы искусственного интеллекта и машинного обучения

Не применяет при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение, методы искусственного интеллекта и машинного обучения

Недостаточно хорошо применяет при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение, методы искусственного интеллекта и машинного обучения

Применяет при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение, методы искусственного интеллекта и машинного обучения

Уверенно применяет при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение, методы искусственного интеллекта и машинного обучения

ИД-3 ПК-13

Способен обосновать применение того или иного алгоритма машинного обучения для решения

Не способен обосновать применение того или иного алгоритма машинного обучения для решения

Не уверенно обосновывает применение того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи

Способен обосновать применение того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи

Уверенно обосновывает применение того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи

Сертификат  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                   |                                                                                                                               |                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ИД-4 ПК-13<br>Разрабатывает оригинальные модели и алгоритмы искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности. | Не умеет разрабатывать оригинальные модели и алгоритмы искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности. | Недостаточно хорошо разрабатывает оригинальные модели и алгоритмы искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности. | Разрабатывает оригинальные модели и алгоритмы искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности. | Отлично разрабатывает оригинальные модели и алгоритмы искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание вопроса                                                                                                                                                       | Компетенция |
|---------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|               |                  | <b>Форма обучения <u>очная</u> Семестр <u>8</u>, Форма обучения <u>заочная</u> <u>8</u> семестр</b>                                                                      |             |
| 1.            | b                | В C# к целочисленным типам данных относятся:<br><i>a)</i> float;<br><i>b)</i> long;<br><i>c)</i> decimal;<br><i>d)</i> double.                                           | ПК-5        |
| 2.            | c                | После выполнения инструкции $x = 1 / 2 + 3.0 / 2$ на языке C# переменная x получит значение:<br><i>a)</i> 2;<br><i>b)</i> 1;<br><i>c)</i> 1.5;<br><i>d)</i> 3.5.         | ПК-10       |
| 3.            | a                | Какая из логических операций на языке C# имеет самый высокий приоритет:<br><i>a)</i> !<br><i>b)</i> &<br><i>c)</i>  <br><i>d)</i> ^                                      | ПК-9        |
| 4.            | d                | Какая из инструкций на языке C# используется для описания цикла с известным числом повторений:<br><i>a)</i> while<br><i>b)</i> do while<br><i>c)</i> if<br><i>d)</i> for | ПК-5        |
| 5.            | b                | Какая из инструкций на языке C# используется для досрочного прерывания работы цикла:<br><i>a)</i> exit;<br><i>b)</i> break;<br><i>c)</i> return;<br><i>d)</i> continue;  | ПК-9        |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
 Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000048E  
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
 Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

|     |   |                                                                                                                                                  |       |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 6.  | c | Какая из инструкций на языке C# используется для завершения работы подпрограммы (метода):<br>a) exit;<br>b) break;<br>c) return;<br>d) continue; | ПК-10 |
| 7.  |   | Для хранения переменных какого целочисленного типа в C# отводится 4 байта?                                                                       | ПК-5  |
| 8.  |   | Можно ли в C# неявно преобразовать переменную типа double во float?                                                                              | ПК-9  |
| 9.  |   | Какие инструкции в C# используются для организации циклов?                                                                                       | ПК-13 |
| 10. |   | Какие инструкции в C# можно использовать для перебора элементов массива?                                                                         | ПК-10 |
| 11. |   | Запишите на языке C# оператор объявления одномерного массива mas, предназначенного для хранения 10 целых чисел.                                  | ПК-5  |
| 12. |   | Какой размер памяти в байтах необходимо для хранения значений элементов целочисленного двумерного массива (типа int) размером 100 x 10?          | ПК-10 |
| 13. |   | Какой размер памяти в байтах необходим для хранения значений элементов вещественного трехмерного массива (типа double) размером 10 x 10 x 10?    | ПК-9  |
| 14. |   | Что такое подпрограмма (метод)?                                                                                                                  | ПК-13 |
| 15. |   | Приведите общую форму описания подпрограммы на языке C#.                                                                                         | ПК-5  |
| 16. |   | Какие способы передачи параметров в подпрограммах предусматривает синтаксис языка C#? Какие ключевые слова при этом используются?                | ПК-9  |
| 17. |   | В каких случаях при объявлении подпрограммы (метода) в C# используется служебное слово void?                                                     | ПК-10 |
| 18. |   | Какие преимущества дает использование подпрограмм?                                                                                               | ПК-5  |
| 19. |   | Какие инструкции в C# используются для получения кода символа и символа по коду?                                                                 | ПК-10 |
| 20. |   | Какие операции определены в C# над строками (типа string)?                                                                                       | ПК-9  |
| 21. |   | Какой метод .NET Framework используется для определения длины заданной строки?                                                                   | ПК-13 |
| 22. |   | Какой метод .NET Framework используется для выделения подстроки в заданной строке?                                                               | ПК-5  |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000048E  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

|     |  |                                                                                                                |       |
|-----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 23. |  | Какой метод .NET Framework используется для нахождения позиции вхождения заданной подстроки в заданную строку? | ПК-9  |
| 24. |  | Какой метод .NET Framework используется для вставки заданной подстроки в заданную позицию данной строки?       | ПК-10 |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

## **2. Описание шкалы оценивания**

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

*Рейтинговая система оценки не предусмотрена для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.*

## **3. Критерии оценивания компетенций**

*Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он успешно прошел все контрольные мероприятия по проверке пройденного материала в ходе текущего контроля.*

*Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он прошел не все обязательные контрольные мероприятия по проверке пройденного материала в ходе текущего контроля.*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023