

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ

_____ Т.А. Шебзухова
«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

По дисциплине	Технологии и методы программирования
Направление подготовки/специальность	10.03.01 Информационная безопасность
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения	2021
Изучается во 2 семестре	

Предисловие

1. Назначение для проверки знаний, умений и навыков текущего и промежуточного контроля.
 2. Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины, составлен в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», утвержденной на заседании УМС СКФУ протокол № 1 от «29» сентября 2021 г.
 3. Разработчик _____ О.С. Флоринский, доцент кафедры ИБСиТ
 4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры информационной безопасности, систем и технологий Протокол № 2 от «04» сентября 2021 г.
 5. ФОС согласован с выпускающей кафедрой кафедры информационной безопасности, систем и технологий Протокол № 2 от «04» сентября 2021 г.
 6. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:
Председатель _____ Антонов В.Ф.
_____ Мишин В.В.
_____ Сорокин И.Д.
- Экспертное заключение: данные оценочные средства соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, рекомендуются для использования в учебном процессе.
2 от «04» сентября 2021 г.
- _____ (подпись)
7. Срок действия ФОС один год.

По дисциплине

Направление подготовки

Направленность (профиль)

Квалификация выпускника

Форма обучения

Год начала обучения

ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

10.03.01

Информационная безопасность

«Комплексная защита объектов
информатизации»

Бакалавр

очная

2021

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Модуль, раздел, тема (в соответствии с Программой)	Тип контроля	Вид контроля	Компонент фонда оценочных средств	Количество заданий для каждого уровня, шт.	
					Базовый	Продвинутый
ОПК – 4 ПК – 2	Тема 1, 4, 5	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования	11	10
ОПК – 4 ПК – 2	Темы 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11	Текущий	Устный	Темы индивидуальных заданий для отчета по лабораторным занятиям	8	7
		Промежуточный	Устный	Вопросы к экзамену	55	30
				Вопросы для проверки уровня знаний	30	15
				Вопросы для проверки умений и навыков	25	15

Составитель _____ Флоринский О.С.
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «Информационной безопасности,
систем и технологий»

В.Ф. Антонов

«__» _____ 201_ г

Вопросы к экзамену

по дисциплине «Технологии и методы программирования»

Перед экзаменом студенту необходимо полностью завершить лабораторные работы. При наличии задолженностей по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам. Вопросы для подготовки к экзамену, типовые задачи.

Вопросы к экзамену (4 семестр)

Вопросы для проверки уровня обученности

Базовый уровень

Знать

1. Среда программирования. Главное меню. Панели инструментов. Инспектор объектов. Дерево объектов.
2. Среда программирования. Форма. Размещение объектов на форме. Настройка свойств объектов.
3. Этапы подготовки к решению задач на ЭВМ.
4. Алгоритм и программа. Понятие алгоритма.
5. Свойства алгоритмов.
6. Основные типы алгоритмов. Алгоритм линейной структуры.
7. Организация ветвлений в программе. Разветвление. Обход.
8. Организация ветвлений в программе. Множественный выбор.
9. Организация циклических процессов в программе. Цикл с параметром.
10. Организация циклических процессов в программе. Цикл с предусловием.
11. Организация циклических процессов в программе. Цикл с постусловием.
12. Алфавит языка программирования. Структура программы, основные разделы программы.
13. Константы и переменные в языке программирования.
14. Операции и операнды. Выражения в языке программирования.
15. Стандартные функции и процедуры.
16. Типы данных в языке программирования.
17. Оператор ветвления. Примеры использования.
18. Оператор выбора. Примеры использования.
19. Оператор цикла с параметром. Примеры использования.

20. Оператор цикла с предусловием. Примеры использования.
21. Оператор цикла с постусловием. Примеры использования.
22. Работа с текстом в среде программирования. Функции и операторы для работы с текстовыми переменными.
23. Использование подпрограмм. Примеры использования.
24. Объявление и вызов подпрограмм.
25. Массивы. Примеры использования.
26. Обращение к элементам массива. Примеры использования.
27. Доступ к базам данных с помощью средств среды программирования.
28. Основные принципы и понятия объектно-ориентированного программирования. Классы. Объекты. Поля.
29. Основные принципы и понятия объектно-ориентированного программирования. Методы. Свойства. Компоненты.
30. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Инкапсуляция. Наследование.

Повышенный уровень

Знать

1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Абстракция. Полиморфизм.
2. Программа как формализованное описание процесса обработки данных. Программное средство.
3. Неконструктивность понятия правильной программы. Надежность программного средства.
4. Технология программирования как технология разработки надежных программных средств.
5. Технология программирования и информатизация общества.
6. Интеллектуальные возможности человека.
7. Неправильный перевод как причина ошибок в программных средствах. Модель перевода. Основные пути борьбы с ошибками.
8. Специфика разработки программных средств.
9. Жизненный цикл программного средства.
10. Понятие качества программного средства.
11. Обеспечение надежности – основной мотив разработки программных средств.
12. Методы борьбы со сложностью ПС. Обеспечение точности перевода. Преодоление барьера между пользователем и разработчиком. Контроль принимаемых решений.
13. Назначение внешнего описания программного средства и его роль в обеспечении качества программного средства.
14. Определение требований к программному средству.
15. Спецификация качества программного средства.

Базовый уровень

Уметь,

Владеть

1. Функциональная спецификация программного средства.
2. Методы контроля внешнего описания программного средства.
3. Понятие архитектуры программного средства. Основные классы архитектур программных средств.
4. Архитектурные функции. Контроль архитектуры программных средств.
5. Цель модульного программирования. Основные характеристики программного модуля.

6. Методы разработки структуры программы.
7. Контроль структуры программы.
8. Порядок разработки программного модуля.
9. Структурное программирование.
10. Пошаговая детализация и понятие о псевдокоде.
11. Контроль программного модуля.
12. Принципы и виды отладки программного средства.
13. Заповеди отладки программного средства.
14. Автономная отладка программного средства.
15. Комплексная отладка программного средства.
16. Функциональность и надежность как обязательные критерии качества программного средства. Обеспечение завершенности программного средства.
17. Обеспечение точности программного средства. Обеспечение автономности программного средства. Обеспечение устойчивости программного средства.
18. Обеспечение защищенности программных средств.
19. Общая характеристика процесса обеспечения качества программного средства.
20. Обеспечение легкости применения программного средства.
21. Обеспечение эффективности программного средства.
22. Обеспечение сопровождаемости программного средства.
23. Обеспечение мобильности программного средства.
24. Документация, создаваемая и используемая в процессе разработки программных средств.
25. Пользовательская документация программных средств.

Повышенный уровень

**Уметь,
Владеть**

1. Документация по сопровождению программных средств.
2. Назначение и процессы управления разработкой программного средства.
3. Структура управления разработкой программных средств.
4. Планирование и составление расписаний по разработке ПС.
5. Аттестации программного средства.
6. Объекты и отношения в программировании. Сущность объектного подхода к разработке программных средств.
7. Особенности объектного подхода к разработке внешнего описания программного средства.
8. Особенности объектного подхода на этапе конструирования программного средства.
9. Особенности объектного подхода на этапе кодирования программного средства.
10. Инструменты разработки программных средств.
11. Инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств и принципы их классификации.
12. Основные классы инструментальных сред разработки и сопровождения программных средств.
13. Инструментальные среды программирования.
14. Понятие компьютерной технологии разработки программных средств и ее рабочие места.
15. Инструментальные системы технологии программирования.

1. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если отчет по работе выполнен в соответствии с требованиями, предъявляемые методических рекомендации по выполнению индивидуальных заданий, а также раскрыты полностью все вопросы по заданию.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если отчет по работе выполнен в соответствии с требованиями, предъявляемые методических рекомендации по выполнению индивидуальных заданий, а также частично раскрыты вопросы по заданию.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если отчет по работе выполнен в соответствии с требованиями, предъявляемые методических рекомендации по выполнению индивидуальных заданий, а также раскрыты не полностью перечень необходимых вопросов по заданию.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отчет по работе выполнен не в соответствии с требованиями, предъявляемые методических рекомендации по выполнению индивидуальных заданий, а также не раскрыты вопросы по заданию.

2. Описание шкалы оценивания

Промежуточная аттестация в форме экзамена¹ предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ($20 < S_{зкз} < 40$), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88-100	Отлично
72-87	Хорошо
53-71	Удовлетворительно
<53	Неудовлетворительно

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

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ. Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ОПК – 4, ПК – 2.

В экзаменационный билет включаются два вопроса и одно практическое задание.

Для подготовки по билету отводиться 30 минут.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными

таблицами.

При проверке практического задания, оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения;
- точность вычислений;
- знания технологий, использованное при решение задания.

Составитель _____ Флоринский О.С.
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой «Информационной
безопасности, систем и технологий»
_____ В.Ф. Антонов
«__» _____ 201_ г

**Темы индивидуальных заданий для отчета по лабораторным занятиям по дисциплине
«Технологии и методы программирования»**

Тема 1.

Базовый уровень

1. Составление программы для вычисления площади круга произвольного радиуса.
2. Составление программы демонстрирующей вращение Луны вокруг Земли.

Повышенный уровень

1. Создание программы позволяющей управлять параметрами объекта фигура.

Тема 4.

Базовый уровень

1. Создание приложения, позволяющего менять характеристики текста, набранного в строке ввода.

Повышенный уровень

1. Разработка приложения позволяющего пользователю вводить произвольный текст, и производить поиск заданного пользователем слова в данном тексте.

Тема 5.

Базовый уровень

1. Создание приложения, позволяющего в целочисленном массиве $A(10)$ найти максимальный и минимальный элементы и поменять их местами.

Повышенный уровень

1. Создание приложения, позволяющего в целочисленной матрице $A(4,4)$ поменять местами первую и последнюю строки.

Тема 8.

Базовый уровень

1. Разработка приложения, позволяющего создавать массив чисел и рассчитывать его сумму.

Повышенный уровень

1. Разработка приложения, позволяющего производить сортировку чисел.

Тема 9.

Базовый уровень

1. Создание главного меню и контекстного меню для приложения.

Повышенный уровень

1. Создание простого текстового редактора.

Тема 10.

Базовый уровень

1. Разработка приложения «Простейший калькулятор».

Повышенный уровень

2. Разработка усложненного приложения «Калькулятор».

Тема 11.

Базовый уровень

1. Разработка простейшего приложения позволяющего проводить тестирование.

Повышенный уровень

1. Разработка усложненного приложения позволяющего проводить тестирование.

Тема 12.

Базовый уровень

1. Создание простейшего приложения обеспечивающего доступ к базе данных.

Повышенный уровень

1. Создание усложненного приложения обеспечивающего доступ к базе данных.

1. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если отчет по работе выполнен в соответствии с требованиями, предъявляемые методических рекомендации по выполнению индивидуальных заданий, а также раскрыты полностью все вопросы по заданию.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если отчет по работе выполнен в соответствии с требованиями, предъявляемые методических рекомендации по выполнению индивидуальных заданий, а также частично раскрыты вопросы по заданию.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если отчет по работе выполнен в соответствии с требованиями, предъявляемые методических рекомендации по выполнению индивидуальных заданий, а также раскрыты не полностью перечень необходимых вопросов по заданию.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отчет по работе выполнен не в соответствии с требованиями, предъявляемые методических рекомендации по выполнению индивидуальных заданий, а также не раскрыты вопросы по заданию.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

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

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: выполнение и защита индивидуального задания. Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ОПК – 4, ПК – 2.

Максимальное количество баллов студент получает, если индивидуальное задание соответствует установленным требованиям.

Критерии оценки:

- степень понимания студентом учебного материала;
- теоретическая обоснованность решений, лежащих в основе замысла и воплощенных в результате;
- научность подхода к решению задачи/задания;

Максимальное количество баллов студент получает, если индивидуальное задание соответствует установленным требованиям.

Критерии оценки:

- степень понимания студентом учебного материала;
- теоретическая обоснованность решений, лежащих в основе замысла и воплощенных в результате;
- научность подхода к решению задачи/задания;
- владение терминологией;
- демонстрация интеграции компетенций (заложенных на этапе задания как результата обучения).
- характер представления результатов (наглядность, оформление, донесение до слушателей и др.)

Основанием для снижением оценки являются:

- частично не сооответствует установленным требованиям;
- неполностью раскрывает суть работы.

Составитель _____ Флоринский О.С.
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой «Информационной
безопасности, систем и технологий»
_____ В.Ф. Антонов
«__» _____ 201_ г.

**Вопросы к собеседованию
по дисциплине «Технологии и методы программирования»**

Тема 1.

Базовый

1. Аппаратное обеспечение персонального компьютера. Дисковод на 3.5`. Флеш-память.
2. Материнская плата. Центральный процессор. Блок питания.
3. Монитор и Видеокарта.
4. Оперативная память. Накопитель на жёстком диске.

Повышенный

1. Основные понятия. Краткая характеристика комплектующих системного блока.
2. Устройства ввода информации клавиатура и мышь.
3. Устройство для чтения оптических дисков. Картридер.
4. Виды компьютерных сетей.

Тема 4.

Базовый

1. Классификация информационных систем.
2. Беспроводные сети.
3. Методы и скорость передачи данных.
4. Облачные вычисления.
5. Основные параметры сетей.

Повышенный

1. Протоколы сетей.
2. Семиуровневая модель OSI.
3. Типы сетей.
4. Топология сети.

Тема 5.

Базовый

1. Формы адекватности информации. Меры информации.
2. Цели защиты информации в сетях ЭВМ.

Повышенный

1. Электронный бизнес.
2. Этапы развития информационных систем.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка 5 (отлично) ставится, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности.

Оценка 4 (хорошо) неполном, недостаточно четком и убедительном, но в целом правильном ответе.

Оценка 3 (удовлетворительно) ставится, если абитуриент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе.

Оценка 2 (неудовлетворительно) ставится, если абитуриент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

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

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: выполнение индивидуального задания и оформление отчета по лабораторным работам. Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ОПК – 4, ПК – 2.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо подготовить ответы на вопросы по теме занятия. При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными материалами.

При проверке задания, оцениваются:

- глубина, прочность, систематичность знаний
- адекватность применяемых знаний ситуации
- рациональность используемых подходов
- степень проявления необходимых качеств
- степень значимости определенных ценностей
- проявленное отношение к определенным объектам, ситуациям
- умение поддерживать и активизировать беседу,
- корректное поведение и др.

Составитель _____ Флоринский О.С.
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.