

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 10.03.01 Информационная безопасность

Наименование образовательной программы: Безопасность автоматизированных систем

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Технологии и методы программирования**

**Москва
2022**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

| | | |
|--|--|--------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Коротких Т.Н. |
| | Идентификатор | R64e789ed-KorotkikhTN-011f19ad |

(подпись)

Т.Н.

Коротких

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

| | | |
|--|--|------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Баронов О.Р. |
| | Идентификатор | R90d76356-BaronovOR-7bf8fd7e |

(подпись)

О.Р. Баронов

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Невский А.Ю. |
| | Идентификатор | R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d |

(подпись)

А.Ю.

Невский

(расшифровка
подписи)

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-2 способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

ИД-2 Применяет программно-аппаратные средства и средства системного назначения, инструментальные средства, в том числе отечественного производства для решения профессиональных задач

2. ОПК-7 способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности

ИД-1 Применяет программные средства специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач

ИД-2 Применяет технологии и методы разработки и внедрения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. Базы данных. ERP SAP (Контрольная работа)
2. Объектно-ориентированное программирование на C# и Python (Контрольная работа)
3. Работа с матрицами и подпрограммами на C# и Python (Контрольная работа)
4. Технологии программирования (Контрольная работа)

БРС дисциплины

6 семестр

| Раздел дисциплины | Веса контрольных мероприятий, % | | | | |
|---|---------------------------------|------|------|------|------|
| | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
| | Срок КМ: | 4 | 8 | 12 | 15 |
| Особенности работы с языками C# и Python | | | | | |
| Особенности работы с языками C# и Python | | + | | | |
| Объектно-ориентированное программирование на C# и Python | | + | | | |
| Объектно-ориентированное программирование в Microsoft Visual Studio | | | | | |
| Объектно-ориентированное программирование в Microsoft Visual Studio | | + | + | | |

| | | | | |
|--|----|----|----|----|
| Технология программирования | | + | | |
| Стратегии и модели процесса разработки программных средств | | | | |
| Стратегии и модели процесса разработки программных средств | | + | | |
| Стандарт ISO | | | + | |
| Модели процесса разработки | | | | |
| Модели процесса разработки. Тестирование программного средства | | | | + |
| Базы данных | | | + | |
| Вес КМ: | 25 | 25 | 25 | 25 |

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Индекс компетенции | Индикатор | Запланированные результаты обучения по дисциплине | Контрольная точка |
|--------------------|--|--|---|
| ОПК-2 | ИД-2 _{ОПК-2} Применяет программно-аппаратные средства и средства системного назначения, инструментальные средства, в том числе отечественного производства для решения профессиональных задач | Знать: критерии мотивации к выполнению профессиональной деятельности | Работа с матрицами и подпрограммами на C# и Python (Контрольная работа) |
| ОПК-7 | ИД-1 _{ОПК-7} Применяет программные средства специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач | Знать: основы анализа и синтеза интегрированных систем безопасности на основе отдельных подсистем и структурных элементов | Объектно-ориентированное программирование на C# и Python (Контрольная работа) |
| ОПК-7 | ИД-2 _{ОПК-7} Применяет технологии и методы разработки и внедрения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности | Знать: технологии и методы разработки и внедрения прикладного программного обеспечения технологии разработки через тестирования | Технологии программирования (Контрольная работа) Базы данных. ERP SAP (Контрольная работа) |

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Объектно-ориентированное программирование на C# и Python

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Объектно-ориентированное программирование на C# и Python.

Краткое содержание задания:

Автоматизированная записная книжка должна содержать следующую информацию: фамилия, имя, отчество, адрес (город, улица, дом, квартира), телефон. Вывести фамилии и телефоны всех лиц, проживающих в г. Москва на улице Строителей.

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|---|--|
| Знать: основы анализа и синтеза интегрированных систем безопасности на основе отдельных подсистем и структурных элементов | 1. Особенности объектно-ориентированного программирования в C# и Python. |
|---|--|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-2. Работа с матрицами и подпрограммами на C# и Python

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольная работа

Краткое содержание задания:

Автоматизированная записная книжка должна содержать следующую информацию: фамилия, имя, отчество, адрес (город, улица, дом, квартира), телефон. Вывести фамилии и телефоны всех лиц, проживающих в г. Москва на улице Строителей.

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|--|--------------------------------------|
| Знать: критерии мотивации к выполнению профессиональной деятельности | 1.Что такое ступенчатый массив в C#? |
|--|--------------------------------------|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-3. Технологии программирования

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольная работа

Краткое содержание задания:

Методология IDEF0, синтаксис IDEF0-моделей. Диаграммы потоков данных (DFD-диаграммы), их использование при моделировании предметной области.

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|--|---|
| Знать: технологии и методы разработки и внедрения прикладного программного обеспечения | 1.Каскадная модель процесса разработки, ее характеристика. Инкрементная модель процесса разработки, ее характеристика. RAD-модель процесса разработки, ее характеристика. Этапы и рабочие потоки процесса разработки. |
|--|---|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-4. Базы данных. ERP SAP

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольная работа

Краткое содержание задания:

Базы данных. Виды баз данных. СУБД.

Контрольные вопросы/задания:

| | |
|---|---|
| Знать: технологии разработки через тестирования | 1.Что такое ERP SAP? Достоинства и недостатки. Области использования. |
|---|---|

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

I. Теоретические вопросы:

1. Что такое технология программирования? Методы и средства разработки программных продуктов? Понятие качества программных продуктов. Критерии качества.
2. Базовые элементы языков C# и Python. Структура программы языков C# и Python. Типы данных C#.

II. Практическое задание:

Написать программу: Вводится информация о студентах: фамилия, имя, отчество, группа, год рождения, пол, оценки по четырём предметам, стипендия. Вывести фамилии, имен, отчества и средние баллы студентов, не получающих стипендии.

Процедура проведения

Экзамен

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-2} Применяет программно-аппаратные средства и средства системного назначения, инструментальные средства, в том числе отечественного производства для решения профессиональных задач

Вопросы, задания

1. Особенности языков программирования C# и Python.
2. Основные операторы языков программирования C# и Python.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Что используется для отладки программ в Python?

Ответы:

1. компилятор
2. транслятор
3. интерпретатор

Верный ответ: 3

2. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-7} Применяет программные средства специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач

Вопросы, задания

1. Определение качества ПО в стандарте ISO 9126. Аспекты качества, их взаимное влияние. Многоуровневая модель качества ПО в стандарте ISO 9126.
2. Стратегии и модели процесса разработки программных средств? Модель жизненного цикла программных средств. Фазы жизненного цикла. Этапы классического жизненного цикла, их содержание.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Какое проектирование используется чаще?

Ответы:

1. Нисходящее
2. Восходящее
3. Смешанное

Верный ответ: 1

3. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-7} Применяет технологии и методы разработки и внедрения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

Вопросы, задания

1. Объектно-ориентированное программирование в C# и Python.

2. Цели стандартизации в сфере производства программных средств. Преимущества стандартизации для заказчика и исполнителя. Международные и национальные стандарты. Организации, занимающиеся разработкой стандартов. Стандарт ISO/IEC 12207-95: основные определения – система, модель жизненного цикла, квалификационные требования. Стандарт ISO/IEC 12207-95: основные процессы, их содержание. Стандарт ISO/IEC 12207-95: работы и задачи процесса разработки. Стандарт ISO/IEC 15504 (SPICE): оценка возможностей разработчика. Связь этого стандарта с моделью зрелости предприятия SEI CMM. Стандарт ISO 9126: оценочные характеристики качества программного продукта.

3. Прогностические и адаптивные процессы разработки программных средств. Scrum-модель процесса разработки. Руководство процессом разработки программного средства: цели и задачи. Планирование процесса разработки, типовая структура распределения работ.

Оценка хода выполнения программного проекта, меры и метрики. Размерно- и функционально-ориентированные метрики. Анализ предметной области: цели и задачи. Модели предметной области. Формальные определения. Классификация моделей.

4. Понятие автоматизированного тестирования. Автотесты. Достоинства и недостатки автоматизированного тестирования. Типы автоматизированного тестирования, их цели. Средства автоматизированного тестирования.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Какое наследование используется в языке C#?

Ответы:

1. Одиночное
2. Множественное
3. Одиночное и множественное

Верный ответ: 1

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.