Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение

высшего образования

**«Финансовый университет при Правительстве**

**Российской Федерации»**

**(Финансовый университет)**

**Липецкий филиал Финуниверситета**

**Кафедра «Учет и информационные технологии в бизнесе»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебно-методической работе

Липецкого филиала Финуниверситета

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Н. Левчегов

«*24*» сентября 20*24* г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине**

**ОП.05 «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

для проведения процедуры контроля остаточных знаний и диагностических работ по направлению подготовки 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

**Составитель:** Якушов Ю.А. старший преподаватель кафедры «Учет и информационные технологии в бизнесе»

*Рекомендовано Ученым советом Липецкого филиала,*

*протокол № 19 от 24 сентября 2024 года*

*Одобрено кафедрой «Учет и информационные технологии в бизнесе»*

*протокол № 1 от 27 августа 2024 года*

# Липецк 2024

1. **Кодификатор фонда оценочных средств**

Наименование учебной дисциплины: «Основы алгоритмизации и программирования»

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код компетенции | Формулировка компетенции | Знания, умения |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к  различным контекстам  (Ключевые компетенции цифровой экономики Креативное мышление  Критическое мышление в цифровой среде)  (Ключевые компетенции цифровой экономики  Креативное мышление  Критическое мышление в цифровой среде) | Умения:  – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  – определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  – составить план действия; определить необходимые ресурсы;  – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  – реализовать составленный план;  – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника  использовать цифровые средства и ресурсы для генерирования новых идей и решений;   * абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий; * использовать цифровые средства и приложения для создания продукта.   – формировать и проверять гипотезы;   * выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи/проблемы; * оценить информацию/данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации; * разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач помощью цифровых инструментов * строить логические умозаключения на основании информации/данных, в том числе в различных цифровых средах (в том числе, оценивать результат и последствия своих   действий).  Знания:   * актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; * основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. * алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; * методы работы в профессиональной и смежных сферах; * структуру плана для решения задач; * порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.   -возможностей и ограничений цифровой среды и цифровых инструментов для создания продукта/решения задачи;   * цифровых инструментов для разработки и создания продукта; * принципов работы социальных сетей и медиа с точки зрения создания оригинального продукта (понимание трендов, предпочтений пользователей).   -цифровые инструменты и сервисы для проверки достоверности информации/гипотезы;  - методы и приемы формулирования гипотез и задач;  -цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном и/или социальном контексте и для оценки результатов решения |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и  информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  Критическое мышление в цифровой среде)  (Ключевые компетенции цифровой экономики  Управление информацией и данными  Критическое мышление в цифровой среде) | Умения:   * определять задачи для поиска информации; * определять необходимые источники информации; * планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; * выделять наиболее значимое в перечне информации; * оценивать практическую значимость результатов поиска; * оформлять результаты поиска.   -выбирать оптимальный формат, способ и место хранения информации и данных с помощью цифровых инструментов;   * защитить информацию (данные) при помощи паролей и кодирования; * создавать резервные копии данных на различных носителях; * искать информацию в сети Интернет с использованием фильтров и ключевых слов; * оценивать данные на достоверность;   -идентифицировать различные виды мошенничества с персональными данными;  -оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов.  -применять программные решения для структурирования и систематизации информации;   * оценить информацию/данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации; * оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов.   Знания:   * источников, применяемых в профессиональной деятельности; * приемы структурирования информации; * формат оформления результатов поиска информации   - инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки и анализа информации;  - особенности различных расширений и форматов хранения данных;  - принципы работы различных поисковых сервисов;  - риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях;  - нормы интеллектуальной собственности, лицензий и др. норм при публикации и скачивании контента.  -способы и цифровые инструменты/ сервисы для проверки достоверности информации. |
|  |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное  развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания  по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.  (Ключевые компетенции цифровой экономики Саморазвитие в условиях неопределенности) | Умения:  определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.  - ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи;  находить информацию в целях самообразования и обучения,  создавать электронные конспекты при помощи онлайн платформ для создания, представления и анализа презентаций;   * самостоятельно определять пробелы в своих знаниях и компетенциях с использованием инструментов самооценки и цифровых оценочных средств LMS, * выбирать цифровые средства в целях саморазвития, использовать цифровые тренажеры для обучения программированию   - адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  (Ключевые компетенции цифровой экономики Коммуникация и кооперация в цифровой среде) | Умения:  определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.  – ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи;  - находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов: |
| Знания:  -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  -основы проектной деятельности.   * самостоятельно определять пробелы в своих знаниях и компетенциях с использованием инструментов самооценки и цифровых оценочных средств; * выбирать цифровые средства в целях саморазвития;   адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке  Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. (Ключевые компетенции цифровой экономики Коммуникация и кооперация в цифровой среде)  (Ключевые компетенции цифровой экономики Коммуникация и кооперация в цифровой среде) | Умения:   * грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, * проявлять толерантность в рабочем коллективе.   -выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями (в том числе культурными) собеседника;   * использовать цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности; * справляться с нежелательным поведением других людей в цифровой среде (угрозы, травля, агрессивные действия); * выбирать цифровые медиа (текст, фото, видео, анимация и т.п.) в соответствии с культурными, познавательными и личностными особенностями собеседника; * находить тематические Интернет-сообщества |
| Знания:   * особенности социального и культурного   контекста;   * правила оформления документов и построения устных сообщений. * видов и функций информационных сообщений, групп информационных объектов;   -каналов распространения информации и организации совместной работы (командной работы);   * преимуществ и ограничений цифровых средств при общении и совместной работе; * культуру общения, принятую в цифровой среде; * принципы создания и функционирования Интернет-сообществ. |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном  языках.  (Ключевые компетенции цифровой экономики  Элемент цифровой грамотности в профессиональной деятельности) | Умения:   * применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; * использовать современное программное обеспечение.   – использовать интегрированные среды программирования для написания, трансляции и исполнения программного кода |

Профессиональные компетенции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Основные виды деятельности | Код и формулировка компетенции | Показатели освоения компетенции |  |
| Эксплуатация информационно- телекоммуникационных систем и сетей: | ПК 1.1. Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирование оборудования информационно- телекоммуникационных систем и сетей. | Практический опыт:  Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.  Владеть навыками использования инструментальных средств обработки информации сквозных цифровых технологий |  |
| Умения:  Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.  Оформлять документацию на программные средства.  Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений сквозных цифровых технологий |  |
| Знания:  Основные этапы разработки программ- ного обеспечения.  Основные принципы технологии структурного и объектно- ориентированного программирования. Платформенные и сквозные цифровые технологии для создания, исполнения и управления информационной системой |  |
| ПК 1.4. Осуществлять контроль функционирования информационно- телекоммуникационных систем и сетей | Практический опыт:  Разрабатывать код программного продукта на языке высокого уровня Python в интегрированной среде программирования PyScripter на основе готовой спецификации на уровне модуля.  Разрабатывать блок-схемы с помощью инструментальных средств онлайн - сервисов  Работать в команде разработчиков с использованием инструментальных онлайн средств  Разрабатывать диалоговых чат-ботов, планировщики заданий и чат-ботов для Телеграмм |  |
| Умения:  Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства.  Создавать программы на языке высокого уровня python в интегрированных средах программирования с использованием онлайн – сервисов для совместной работы в браузере  Использовать алгоритмы сравнения текстов, векторизацию, обучение машинной модели, измерять качества классификатора и интегрировать алгоритмы в чат-бот.  Уметь применять инструментальные средства сервисов для создания блок- схем и визуальной совместной деятельности  Уметь использовать возможности диалоговой платформ и фреймворков для автоматизации создания ботов |  |
| Знания:  Основные этапы разработки программ- ного обеспечения.  Основные принципы технологии структурного и объектно- ориентированного программирования. Алгоритмы сравнения текстов, векторизация, обучение машинной модели,  измерение качества классификатора и интеграцию в чатбота.  Назначение и возможности сервисов для создания блок-схем, Назначение и возможности пакета визуальных средств для совместной работы Назначение и возможности  диалоговых платформ, фреймворков Синтаксис и семантика высокоуровневого языка python. Интегрированных сред программирования: PyScripter, Wing IDE, PyCharm, интегрированную среду разработки для совместной работы в  браузере repl.it(https://replit.com) |  |

**2****. Оценочные материалы**

1. Выберите один или несколько верных ответов.

*Отметьте все языки программирования высокого уровня:*

А) Паскаль

Б) Си

В) Язык ассемблера

Г) Python

2. Выберите один или несколько верных ответов.

*Отметьте языки программирования, которые используются для создания Web-сайтов в Интернете:*

А) Javascript

Б) Паскаль

В) Си

Г) РНР

3.Ознакомьтесь с вопросом, продумайте логику и полноту ответа, затем запишите его чёткими формулировками.

*Как называется программа, которая переводит в машинные коды тексты программ, написанных на языке высокого уровня?*

*Ответ: введите строку*

4. Ознакомьтесь с вопросом, продумайте логику и полноту ответа, затем запишите его чёткими формулировками.

*Как называется программа, которая переводит в машинные коды символьную запись машинных команд?*

*Ответ: введите строку*

5.Выберите один или несколько верных ответов.

*В чем преимущества трансляторов-интерпретаторов в сравнении с компиляторами?*

А) программы работают быстрее

Б) программы легче отлаживать

В) для выполнения программы не надо устанавливать транслятор

Г) программы работают надежнее

Д) программы переносимы на любую платформу, для которой есть интерпретатор

6. Ознакомьтесь с вопросом, продумайте логику и полноту ответа, затем запишите его чёткими формулировками.

*Назовите тип транслятора, который переводит в машинный код сразу всю программу и строит исполняемый файл.*

7. Ознакомьтесь с вопросом, продумайте логику и полноту ответа, затем запишите его чёткими формулировками.

*Как называется промежуточный исполняемый код, который выполняется виртуальной машиной?*

8.Ознакомьтесь с вопросом, продумайте логику и полноту ответа, затем запишите его чёткими формулировками.

*Как называется программа, которая собирает разные части (модули) создаваемой программы и функции из стандартных библиотек в единый исполняемый файл?*

9. Ознакомьтесь с вопросом, продумайте логику и полноту ответа, затем запишите его чёткими формулировками.

*Как называется программа для поиска ошибок в других программах?*

10. Ознакомьтесь с вопросом, продумайте логику и полноту ответа, затем запишите его чёткими формулировками.

*Как называется программа, позволяющая оценить время работы каждой процедуры и функции во время выполнения программы?*

11. Выберите один верный ответ.

*Способна ли искусственная нейронная сеть обучаться?*

А) да

Б) нет

12. Выберите один верный ответ.

*Система видеонаблюдения с применением оптико-электронных приспособлений, которые предназначены работы в автоматическом режиме с анализом получаемых изображений, искусственный интеллект?*

А) да

Б) нет

13. Выберите один верный ответ.

*Компании Cognitive Technologies и Камский автозавод «КамАЗ» объявили о начале проекта по созданию беспилотного грузовика. Он с ИИ?*

А) да

Б) нет

14. Выберите один верный ответ.

*Чтобы найти что-то в интернете, мы формируем запрос. Поисковая система находит нужную информацию по ключевым словам. Информационный поиск относится к обработке естественного языка. Поисковая система - ИИ?*

А) да

Б) нет

15.Выберите один верный ответ.

*В какие игры нейросеть еще не научилась обыгрывать человека?*

а) Бридж

б) Го

в) Шахматы

г) Марио

**3.Критерии оценки**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Процент результативности | Кол-во баллов | Оценка уровня подготовки | |
| Отметка | Вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 9-10 | 5 | отлично |
| 75 ÷ 89 | 7-8 | 4 | хорошо |
| 60 ÷ 74 | 5-6 | 3 | удовлетворительно |
| менее 60 | Менее5 | 2 | неудовлетворительно |

**4. Ключ (правильные ответы)**

1. Ответ: А, Б, Г

2. Ответ: А, Г

3. Ответ: Компилятор

4. Ответ: Ассемблер

5. Ответ: Б, Д

6. Ответ: Компилятор

7. Ответ: Байткод

8. Ответ: Линковщик

9. Ответ: Отладчик

10. Ответ: Профилировщик

11. Ответ: А

12. Ответ: А

13. Ответ: А

14. Ответ: Б

15. Ответ: А