

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.01.2024 12:48:49  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Институт информационных технологий и цифровой трансформации  
Кафедра Информационных технологий

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в профессию

|   |  |
|---|--|
| Уровень образования   | бакалавриат                                  |
| Направление подготовки  | 09.03.02 Информационные системы и технологии |
| Профиль   | Информационные технологии в медиаиндустрии   |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года                                       |
| Форма обучения  | очная  |

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в профессию» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 07 от 28.02.2023 г.

Разработчик рабочей программы «Введение в профессию»:

старший преподаватель А. М. Козлов

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, доц. И. Б. Разин

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Учебная дисциплина «Введение в профессию» изучается в первом семестре.  
Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

экзамен

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Введение в профессию» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предыдущему уровню образования в части сформированности универсальных компетенций, а также общепрофессиональных компетенций, в случае совпадения направлений подготовки предыдущего и текущего уровня образования.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин:

- Технология программирования;
- Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

## **2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Целями изучения дисциплины «Введение в профессию» являются:

- изучение способов представления и структурирования информации о явлениях и процессах в окружающем мире применительно к своей профессиональной деятельности;
- освоение методов ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной среды, осуществления выбора различных моделей использования программных средств разработки для информационных и автоматизированных систем;
- изучение методов построения алгоритмов и основных этапов разработки и создания современных программных продуктов с учетом основных требований информационной безопасности;
- формирование навыков научно-практического подхода к построению эффективных диалоговых интерфейсов, ориентированных на пользователя;
- изучение базовых принципов, методов и средств решения стандартных задач современного объектно-ориентированного и визуального программирования;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|---|
| <p>ОПК-2<br/>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>ИД-ОПК-2.1<br/>Описание базовых принципов современных информационных технологий сбора, подготовки, хранения и анализа данных; применение основных способов представления информации в соответствии с поставленной задачей</p>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивает сущность и значение информационных технологий в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации для решения практических задач профессиональной деятельности;</li> <li>- Использует навыки работы с программными средствами для управления информацией и коммуникацией с соблюдением основных требований информационной безопасности.</li> <li>- Применяет методики использования программных средств для решения практических задач в информационных и автоматизированных системах.</li> </ul>   |
| <p>ОПК-6<br/>Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>   | <p>ИД-ОПК-6.1<br/>Описание принципов программирования, использующихся для практического применения в области информационных систем и технологий</p> <p>ИД-ОПК-6.2<br/>Составление программ на современных языках программирования</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивает и обосновывает принимаемые проектные решения для выбора и установки программных средств, составляет блок-схемы алгоритмов и реализует их на языках программирования высокого уровня;</li> <li>- Анализирует и систематизирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию, справочную документацию для изучения современных программных средств и языков программирования;</li> <li>- Осуществляет практическую реализацию современных информационно-коммуникационных систем и компьютерных приложений, выполняет тестовые примеры для проверки их корректности и эффективности;</li> <li>- Применяет методы разработки современных эффективных интерфейсов взаимодействия «человек - электронно-вычислительная машина».</li> </ul> |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

|                           |   |      |     |      |
|---------------------------|---|------|-----|------|
| по очной форме обучения – | 4 | з.е. | 144 | час. |
|---------------------------|---|------|-----|------|

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

| Структура и объем дисциплины  |                                |            |                                   |                           |                           |                              |  |  |                               |
|-------------------------------|--------------------------------|------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|--|--|-------------------------------|
| Объем дисциплины по семестрам | форма промежуточной аттестации | всего, час | Контактная аудиторная работа, час |                           |                           |                              | Самостоятельная работа обучающегося, час |  |                               |
|                               |                                |            | лекции, час                       | практические занятия, час | лабораторные занятия, час | практическая подготовка, час | курсовая работа/ курсовой проект         | самостоятельная работа обучающегося, час | промежуточная аттестация, час |
| 1 семестр                     | экзамен                        | 144        | 16                                | 16                        | 16                        | 6                            |  | 60                                       | 36                            |
| Всего:                        |                                | 144        | 16                                | 16                        | 16                        | 6                            |  | 60                                       | 36                            |

## 3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций | Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации                                       | Виды учебной работы |                           |  |                              | Самостоятельная работа, час | Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости |
|--|---|---------------------|---------------------------|--|------------------------------|-----------------------------|--|
|  |   | Контактная работа   |                           |  |                              |                             |  |
|  |   | Лекции, час         | Практические занятия, час | Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час | Практическая подготовка, час |                             |  |
| <b>Первый семестр</b>  |   |                     |                           |  |                              |                             |  |
| ОПК-2:   | <b>Раздел I. Основные понятия программирования.</b>   | x                   | x                         | x  | x                            | 6                           |  |
| ИД-ОПК-2.1   | Лекция 1.1. Вычислительные системы и периферийные устройства.                                       | 2                   |                           |  |                              | x                           | Контроль посещаемости.   |
| ОПК-6:   | Лекция 1.2. Алгоритмы и их свойства.  | 2                   |                           |  |                              | x                           | Контроль посещаемости.   |
| ИД-ОПК-6.1   | Практическое занятие № 1.1. Общая характеристика объектов и классов.                                |                     | 2                         |  |                              | x                           | Разбор теоретического материала для выполнения лабораторной работы.  |
| ИД-ОПК-6.2   | Практическое занятие № 1.2. Использование визуальных компонентов современных сред программирования. |                     | 2                         |  |                              | x                           | Разбор теоретического материала для выполнения лабораторной работы.  |
|  | Лабораторная работа № 1.1. Составление блок-схем алгоритмов.  |                     |                           | 2  |                              | 6                           | Выполнение лабораторной работы.  |
| ОПК-2:   | <b>Раздел II. Языки программирования высокого уровня.</b>   | x                   | x                         | x  | x                            | 14                          |  |
| ИД-ОПК-2.1   | Лекция 2.1. Структура программы на языках высокого уровня.  | 2                   |                           |  |                              | x                           | Контроль посещаемости.   |
| ОПК-6:   | Лекция 2.2. Основные операторы языков высокого уровня   | 2                   |                           |  |                              | x                           | Контроль посещаемости.   |
| ИД-ОПК-6.1   | Практическое занятие № 2.1. Современные визуальные технологии разработки прикладных программ.       |                     | 2                         |  |                              | x                           | Разбор теоретического материала для выполнения лабораторной работы.  |
| ИД-ОПК-6.2   | Практическое занятие № 2.2. Типы данных в языках высокого уровня.                                   |                     | 2                         |  |                              | x                           | Разбор теоретического материала для выполнения лабораторной работы.  |
|  | Лабораторная работа № 2.1. Простые вычисления с числами целых и вещественных типов.                 |                     |                           | 2  |                              | 6                           | Выполнение лабораторной работы.  |
|  | Лабораторная работа № 2.2. Тригонометрические вычисления и расчёты.                                 |                     |                           | 2  | 1                            | 8                           | Выполнение лабораторной работы.  |
| ОПК-2:   | <b>Раздел III. Структурные типы данных.</b>   | x                   | x                         | x  | x                            | 24                          |  |
| ИД-ОПК-2.1   | Лекция 3.1. Символьные и строковые типы данных.   | 2                   |                           |  |                              | x                           | Контроль посещаемости.   |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций | Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации                                      | Виды учебной работы |                           |   |                              | Самостоятельная работа, час | Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости |
|--|--|---------------------|---------------------------|---|------------------------------|-----------------------------|--|
|  |  | Контактная работа   |                           |   |                              |                             |  |
|  |  | Лекции, час         | Практические занятия, час | Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час | Практическая подготовка, час |                             |  |
| ОПК-6:<br>ИД-ОПК-6.1<br>ИД-ОПК-6.2   | Лекция 3.2. Тип-диапазон, перечисляемые типы, массивы.   | 1                   |                           |   |                              | х                           | Контроль посещаемости.   |
|  | Лекция 3.3. Множества, записи.   | 1                   |                           |   |                              | х                           | Контроль посещаемости.   |
|  | Практическое занятие № 3.1. Методы алгоритмизации при работе с многомерными массивами.             |                     | 2                         |   |                              | х                           | Разбор теоретического материала для выполнения лабораторной работы.  |
|  | Практическое занятие № 3.2. Методы алгоритмизации при работе с записями                            |                     | 2                         |   |                              | х                           | Разбор теоретического материала для выполнения лабораторной работы.  |
|  | Лабораторная работа № 3.1. Работа с символьными данными.   |                     |                           | 2   | 1                            | 8                           | Выполнение лабораторной работы.  |
|  | Лабораторная работа № 3.2. Работа с матрицами (двумерными массивами).                              |                     |                           | 2   | 1                            | 8                           | Выполнение лабораторной работы.  |
|  | Лабораторная работа № 3.3. Работа с записями.  |                     |                           | 2   | 1                            | 8                           | Выполнение лабораторной работы.  |
| ОПК-2:<br>ИД-ОПК-2.1<br>ОПК-6:<br>ИД-ОПК-6.1<br>ИД-ОПК-6.2   | <b>Раздел IV. Подпрограммы.</b>  | х                   | х                         | х   | х                            | 18                          |  |
|  | Лекция 4.1. Описание подпрограмм. Параметры подпрограмм.   | 1                   |                           |   |                              | х                           | Контроль посещаемости.   |
|  | Лекция 4.2. Структура модулей. Интерфейсная и исполняемая часть модулей.                           | 1                   |                           |   |                              | х                           | Контроль посещаемости.   |
|  | Лекция 4.3. Процедурный тип данных. Создание и использование библиотек DLL.                        | 2                   |                           |   |                              | х                           | Контроль посещаемости.   |
|  | Практическое занятие № 4.1. Разработка структуры проекта программы с использованием модулей.       |                     | 2                         |   |                              | х                           | Разбор теоретического материала для выполнения лабораторной работы.  |
|  | Практическое занятие № 4.2. Разработка структуры проекта программы с использованием библиотек DLL. |                     | 2                         |   |                              | х                           | Разбор теоретического материала для выполнения лабораторной работы.  |
|  | Лабораторная работа № 4.1. Использование подпрограмм и модулей.                                    |                     |                           | 2   | 1                            | 8                           | Выполнение лабораторной работы.  |
|  | Лабораторная работа № 4.2. Использование библиотек DLL.  |                     |                           | 2   | 1                            | 8                           | Выполнение лабораторной работы.  |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций | Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации | Виды учебной работы |                           |   |                              | Самостоятельная работа, час | Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости |
|--|---|---------------------|---------------------------|---|------------------------------|-----------------------------|--|
|  |   | Контактная работа   |                           |   |                              |                             |  |
|  |   | Лекции, час         | Практические занятия, час | Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час | Практическая подготовка, час |                             |  |
|  | Экзамен   | х                   | х                         | х   | х                            | 36                          | Электронное тестирование.  |
|  | <b>ИТОГО за первый семестр</b>                                | <b>16</b>           | <b>16</b>                 | <b>16</b>                                       | <b>6</b>                     | <b>96</b>                   | <b>Экзамен</b>   |

## 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

| № пп                       | Наименование раздела и темы дисциплины                                  | Содержание раздела (темы)  |
|----------------------------|---|--|
| <b>Раздел I</b>            | <b>Основные понятия программирования</b>                                |  |
| Лекция 1.1                 | Вычислительные системы и периферийные устройства.                       | Введение. Основные понятия устройства вычислительных систем: процессор, оперативная память, запоминающие устройства. Классификация периферийных устройств для ввода и вывода информации. Принципы функционирования периферийных устройств.   |
| Лекция 1.2                 | Алгоритмы и их свойства.  | Важность формирования алгоритмического мышления для решения инженерных задач. Различные подходы к понятию «алгоритм». Понятие исполнителя алгоритма. Основные свойства алгоритмов. Представление алгоритмов: математическое, словесное, графическое, записанное на алгоритмическом языке, на языке программирования и пр. Основные элементы блок-схем для изображения алгоритмов. Принципы разработки алгоритмов: операциональный, структурный, объектно-ориентированный. Современные методологии разработки программ для ЭВМ. |
| Практическое занятие № 1.1 | Общая характеристика объектов и классов.                                | Структуры объектов и классов в объектно-ориентированных языках высокого уровня. Свойства и методы объектов и классов. Конструктор и деструктор объекта. Объявление объектов в разделе описаний и создание методов в виде подпрограмм. Инициализация полей объектов. Статическое и динамическое создание экземпляров объектов и классов. Использование объектов и классов в современных средах разработки приложений. Библиотеки объектов, классов.   |
| Практическое занятие № 1.2 | Использование визуальных компонентов современных сред программирования. | Понятия форм и окон в графических операционных системах. Визуальные компоненты в современных средах разработки приложений с графическими интерфейсами. Интерфейс с графическим устройством – GDI. Основные изобразительные средства операционных систем семейства Windows: перо, кисть, шрифт. Свойства основных изобразительных средств и их использование в прикладных программах.   |
| Лабораторная работа № 1.1  | Составление блок-схем алгоритмов.                                       | Разбор теоретического материала. Обсуждение лекции и способов выполнения лабораторной работы. Составление блок-схем алгоритмов для математических задач и для различных процессов человеческой деятельности. Разработка блок-схемы алгоритма решения математической задачи согласно вариантам заданий. Составление описания последовательности действий в виде блок-схемы процесса для абстрактного Исполнителя.   |
| <b>Раздел II</b>           | <b>Языки программирования высокого уровня.</b>                          |  |
| Лекция 2.1                 | Структура программы на языках высокого уровня                           | Введение. Основные понятия программирования. Структура программы на языках-компиляторах в общем виде с модулями, функциями и процедурами. Разделы объявлений типов и разделы исполняемых операторов для главной программы, модулей и подпрограмм.  |
| Лекция 2.2                 | Основные операторы языков высокого уровня                               | Основные операторы, присваивание значений переменным, арифметические операции, условный оператор, циклы с параметром и с условием.   |

|                            |  |   |
|----------------------------|--|---|
|                            |  | Использование составных логических условий в операторах ветвления и циклов.   |
| Практическое занятие № 2.1 | Современные визуальные технологии разработки прикладных программ | Изучение программной оболочки Lazarus, компилятора и основных операторов языка Object Pascal. Создание консольных приложений. Создание современных прикладных программ методами визуального программирования. Конструктор формы и визуальные компоненты. Свойства и методы объектов. Написание своего программного кода. Отладка и компиляция программ.   |
| Практическое занятие № 2.2 | Типы данных в языках высокого уровня                             | Типы данных и их представление в двоичном коде. Различие операций с разными типами данных. Основные операторы и операции для работы с разными типами. Важность использования функций преобразования типов и форматирования в операциях ввода-вывода. Целесообразность и эффективность при выборе типов данных. Порядковые типы данных. Логические типы данных. Целые типы данных. Вещественные типы данных. |
| Лабораторная работа № 2.1  | Простые вычисления с числами целых и вещественных типов          | Использование арифметических операций, процедур и функций для работы с целыми и вещественными типами данных согласно вариантам заданий.   |
| Лабораторная работа № 2.2  | Тригонометрические вычисления и расчёты                          | Ввод данных для тригонометрических вычислений согласно вариантам заданий. Расчёты по соответствующим формулам и вывод результатов.  |
| <b>Раздел III</b>          | <b>Структурные типы данных</b>                                   |   |
| Лекция 3.1                 | Символьные и строковые типы данных.                              | Однобайтные и двухбайтные символьные данные. Операции с символьными данными. Связь символов и их кодов в различных кодовых таблицах. Строковые типы данных как массивы символов. Операторы для работы со строками. Преобразования строк разных типов.   |
| Лекция 3.2                 | Тип-диапазон, перечисляемые типы, массивы.                       | Использование типа-диапазона в операторах множественного выбора и при объявлении массивов. Применение перечисляемых типов данных для работы с ассоциативными массивами. Массивы как способ создания последовательных списков однородных данных. Диапазоны индексов массивов. Обращение к элементам массивов. Особенности использования одномерных и многомерных массивов.                                   |
| Лекция 3.3                 | Множества, записи.   | Особенности операций с типом-множество. Количество возможных присваиваемых значений переменным типа множество. Примеры программ, использующих тип-множество. Записи как основной способ объединения и структурирования данных разных типов. Объявление записей и их использование в программах. Доступ к полям записей. Вариантные поля записей.  |
| Практическое занятие № 3.1 | Методы алгоритмизации при работе с многомерными массивами.       | Разбор теоретического материала. Обсуждение лекции и способов выполнения лабораторной работы. Изучение методик алгоритмизации при работе с многомерными массивами: индексация элементов, поиск элементов в строках и столбцах.  |
| Практическое занятие       | Методы алгоритмизации при работе с записями                      | Разбор теоретического материала. Обсуждение лекции и способов выполнения лабораторной работы. Изучение методик алгоритмизации при работе с записями:  |

|                            |  |  |
|----------------------------|--|--|
| № 3.2                      |  | разработка рациональных структурированных данных с разнотипными полями, создание списков записей, обработка записей для составления выборок информации.  |
| Лабораторная работа № 3.1  | Работа с символьными данными.  | Обработка символьных строк в соответствии с вариантами заданий. Анализ и преобразования символьных данных.   |
| Лабораторная работа № 3.2  | Работа с матрицами (двумерными массивами).                             | Ввод данных в двумерный массив (матрицу). Обработка данных (математические вычисления в строках и столбцах матрицы) в соответствии с вариантами заданий.   |
| Лабораторная работа № 3.3  | Работа с записями.   | Ввод структурированной информации в поля записей. Создание выборок информации по заданным полям в соответствии с вариантами заданий и вывод результатов вычислений.  |
| <b>Раздел IV</b>           | <b>Подпрограммы</b>  |  |
| Лекция 4.1                 | Описание подпрограмм. Параметры подпрограмм.                           | Описание подпрограмм в соответствующих разделах языка высокого уровня. Параметры подпрограмм: параметры-значения, параметры-переменные, параметры-константы. Выбор способа передачи параметров в подпрограмму и возвращения результатов. Различные способы вызова подпрограмм. Рекурсия и опережающее описание.  |
| Лекция 4.2                 | Структура модулей. Интерфейсная и исполняемая часть модулей.           | Модульная структура приложений. Понятие «проект» в современных средах разработки программ на языках высокого уровня. Создание файла-модуля. Структура модуля. Интерфейсная и исполняемая часть модулей. Доступ к объявленным в модуле подпрограммам. Подключение модулей к головной программе и вызов подпрограмм.   |
| Лекция 4.3                 | Процедурный тип данных. Создание и использование библиотек DLL         | Создание и использование процедурных типов данных. Тип-процедура и тип-функция. Передача подпрограммы в качестве параметра в другую подпрограмму. Вызов внешних подпрограмм из модулей и библиотек. Адрес подпрограммы и его получение для доступа и вызова подпрограммы. Способы создания файлов на языках высокого уровня для их компиляции в динамически подключаемые библиотеки. Особенности использования библиотек в различных операционных системах. Статический и динамический способы вызова подпрограмм из библиотек. Основные операторы для работы с DLL в операционных системах семейства Windows. |
| Практическое занятие № 4.1 | Разработка структуры проекта программы с использованием модулей.       | Разбор теоретического материала. Обсуждение лекции и способов выполнения лабораторной работы. Разработка структуры программы с процедурами и функциями. Изучение возможностей Object Pascal для написания и использования модулей.   |
| Практическое занятие № 4.2 | Разработка структуры проекта программы с использованием библиотек DLL. | Разбор теоретического материала. Обсуждение лекции и способов выполнения лабораторной работы. Изучение возможностей среды разработки Lazarus для написания и использования библиотек DLL.  |
| Лабораторная работа №      | Использование подпрограмм и модулей                                    | Оформление подпрограммы в отдельном модуле. Подключение модуля к головной программе и использование подпрограммы. Тип подпрограммы и   |

|                           |                              |   |
|---------------------------|------------------------------|---|
| 4.1                       |                              | способ обработки данных указаны в вариантах заданий.  |
| Лабораторная работа № 4.2 | Использование библиотек DLL. | Оформление подпрограммы с заданиями по вариантам в библиотеках DLL. Вызов подпрограмм из головной программы статическим и динамическим способами. |

### 3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, практическим занятиям, лабораторным работам и экзамену;
- изучение специальной рекомендованной литературы;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- подготовка к выполнению лабораторных работ;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к компьютерному тестированию на промежуточных аттестациях.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом, перед зачетом с оценкой;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования.

Перечень разделов/тем, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

| № пп | Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение | Задания для самостоятельной работы | Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля) | Трудоемкость, час |
|------|--|------------------------------------|---|-------------------|
|------|--|------------------------------------|---|-------------------|

| <b>Раздел I</b>           |   | <b>Основные понятия программирования</b>   |                                 |   |
|---------------------------|---|--|---------------------------------|---|
| Лабораторная работа № 1.1 | Составление блок-схем алгоритмов.                       | Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к лабораторной работе, выбор способов её выполнения. Осваивание методов объектно-ориентированного и визуального программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания лабораторной работы. | Выполнение лабораторной работы. | 6 |
| <b>Раздел II</b>          |   | <b>Языки программирования высокого уровня</b>  |                                 |   |
| Лабораторная работа № 2.1 | Простые вычисления с числами целых и вещественных типов | Изучение учебной, научной и технической литературы по теме лабораторной работы. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к лабораторной работе, выбор способов её выполнения.   | Выполнение лабораторной работы. | 6 |
| Лабораторная работа № 2.2 | Тригонометрические вычисления и расчёты                 | Изучение учебной, научной и технической литературы по теме лабораторной работы. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к лабораторной работе, выбор способов её выполнения.   | Выполнение лабораторной работы. | 8 |
| <b>Раздел III</b>         |   | <b>Структурные типы данных</b>   |                                 |   |
| Лабораторная работа № 3.1 | Работа с символьными данными.                           | Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к лабораторной работе, выбор способов её выполнения. Осваивание методов объектно-ориентированного и визуального программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания лабораторной работы. | Выполнение лабораторной работы. | 8 |
| Лабораторная работа № 3.2 | Работа с матрицами (двумерными массивами).              | Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к лабораторной работе, выбор способов её выполнения. Осваивание методов объектно-ориентированного и визуального программирования.   | Выполнение лабораторной работы. | 8 |

|                           |                                     |  |                                 |   |
|---------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------------|---|
|                           |                                     | Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания лабораторной работы.  |                                 |   |
| Лабораторная работа № 3.3 | Работа с записями.                  | Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к лабораторной работе, выбор способов её выполнения. Осваивание методов объектно-ориентированного и визуального программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания лабораторной работы. | Выполнение лабораторной работы. | 8 |
| <b>Раздел IV</b>          | <b>Подпрограммы</b>                 |  |                                 |   |
| Лабораторная работа № 4.1 | Использование подпрограмм и модулей | Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к лабораторной работе, выбор способов её выполнения. Осваивание методов объектно-ориентированного и визуального программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания лабораторной работы. | Выполнение лабораторной работы. | 8 |
| Лабораторная работа № 4.2 | Использование библиотек DLL.        | Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к лабораторной работе, выбор способов её выполнения. Осваивание методов объектно-ориентированного и визуального программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания лабораторной работы. | Выполнение лабораторной работы. | 8 |

### 3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

| <b>использование ЭО и ДОТ</b> | <b>использование ЭО и ДОТ</b> | <b>объем, час</b> | <b>включение в учебный процесс</b>           |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|--|
| смешанное обучение            | лекции                        | 16                | в соответствии с расписанием учебных занятий |
|                               | практические занятия          | 16                |  |
|                               | лабораторные занятия          | 16                |  |

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

##### 4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

| Уровни сформированности компетенции(-й) | Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации | Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации | Показатели уровня сформированности |   |                                       |
|---|---|---|------------------------------------|---|---------------------------------------|
|   |   |   | универсальной(-ых) компетенции(-й) | общепрофессиональной(-ых) компетенций   | профессиональной(-ых) компетенции(-й) |
|   |   |   |                                    | ОПК-2:<br>ИД-ОПК-2.1<br>ОПК-6:<br>ИД-ОПК-6.1<br>ИД-ОПК-6.2  |                                       |
| высокий                                 |   | отлично/<br>зачтено (отлично)/<br>зачтено                                       |                                    | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения при выборе программных средств;</li> <li>– способен уверенно использовать современные системы разработки прикладных программ с эффективными графическими интерфейсами и системы коммуникации в сети Internet;</li> <li>– показывает творческие способности в понимании и практическом использовании</li> </ul> |                                       |

|            |  |   |  |  |  |
|------------|--|---|--|--|--|
|            |  |   |  | <p>языков высокого уровня, использовании визуальных компонентов разработки приложений графических интерфейсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дополняет теоретическую информацию сведениями, самостоятельно полученными из источников научно-технической информации;</li> <li>– способен провести целостный анализ среды разработки современных программ на основе объектно-ориентированного и визуального программирования;</li> <li>– свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.</li> </ul> |  |
| повышенный |  | хорошо/<br>зачтено (хорошо)/<br>зачтено |  | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия выбора программных средств;</li> <li>– анализирует современные технологии программирования с незначительными пробелами;</li> <li>– способен использовать только основные функциональные</li> </ul>   |  |

|         |  |  |  |   |  |
|---------|--|--|--|---|--|
|         |  |  |  | <p>возможности систем разработки программ и систем коммуникации в сети Internet;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способен провести анализ основных элементов разработки современных программ на основе объектно-ориентированного и визуального программирования;</li> <li>– допускает единичные негрубые ошибки;</li> <li>– достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.</li> </ul> |  |
| базовый |  | удовлетворительно/<br>зачтено<br>(удовлетворительно)/<br>зачтено |  | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;</li> <li>– с неточностями излагает принципы и методы разработки современных программ на основе объектно-ориентированного и визуального программирования;</li> <li>– способен использовать отдельные элементы визуальной разработки прикладных программ;</li> <li>– анализирует современные технологии программирования с</li> </ul>              |  |

|        |  |                                    |              |  |  |
|--------|--|------------------------------------|--------------|--|--|
|        |  |                                    |              | неточностями и ошибками;<br>– демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине;<br>– ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.   |  |
| низкий |  | неудовлетворительно/<br>не зачтено | Обучающийся: | <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</li> <li>– не способен проанализировать учебно-методическую, техническую и научную литературу;</li> <li>– не владеет основными принципами и навыками работы в современных средах разработки прикладных программ, не умеет пользоваться системами коммуникации (Internet);</li> <li>– выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя;</li> <li>– ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.</li> </ul> |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Введение в профессию» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

### 5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий | Формируемая компетенция |
|------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|

| № пп                      | Формы текущего контроля         | Примеры типовых заданий   | Формируемая компетенция |
|---------------------------|---------------------------------|---|-------------------------|
| Лабораторная работа № 1.1 | Выполнение лабораторной работы. | <p>Составление блок-схем алгоритмов.</p> <p>Задание 1. Разработка блок-схемы алгоритма решения задачи.</p> <p>Варианты заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дан номер месяца (1 – январь, 2 – февраль, ...). Вывести название соответствующего времени года («зима», «весна» и т. д.).</li> <li>2. Дан номер месяца (1 – январь, 2 – февраль, ...). Вывести число дней в этом месяце для невисокосного года (т. е. в феврале 28 дней).</li> <li>3. Дано целое число в диапазоне от 0 до 9. Вывести строку – название соответствующей цифры на русском языке (0 – «ноль», 1 – «один», 2 – «два», ...).</li> <li>4. Дано целое число в диапазоне от 1 до 5. Вывести строку – словесное описание соответствующей оценки (1 – «плохо», 2 – «неудовлетворительно», 3 – «удовлетворительно», 4 – «хорошо», 5 – «отлично»).</li> <li>5. Арифметические действия над числами пронумерованы следующим образом: 1 – сложение, 2 – вычитание, 3 – умножение, 4 – деление. Дан номер действия и два числа А и В (В не равно нулю). Выполнить над числами указанное действие и вывести результат.</li> </ol> <p>...</p> <p>Задание 2. Разработка блок-схемы процесса.</p> <p>На основе сведений о блок-схемах алгоритмов из предыдущей лабораторной работы, составить описание последовательности действий для абстрактного Исполнителя. Обязательно использовать подпрограммы для повторяющихся действий.</p> <p>Варианты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 – Ловля рыбы.</li> <li>2 – Совершение покупок в магазине.</li> <li>3 – Приготовление пищи.</li> <li>4 – Чтение новостей в Internet.</li> <li>5 – Просмотр телевизора.</li> </ol> <p>...</p> | ОПК-2:<br>ИД-ОПК-2.1    |
| Лабораторная работа № 2.1 | Выполнение лабораторной работы. | <p>Простые вычисления с числами целых и вещественных типов.</p> <p>Задание 1. Создать консольную программу для решения задачи в</p>   | ОПК-2:<br>ИД-ОПК-2.1    |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий   | Формируемая компетенция |
|------|-------------------------|---|-------------------------|
|      |                         | <p>соответствии с вариантом. Значения переменных для вычислений должны вводиться с клавиатуры (например, посредством операторов Write('n='); Readln(n);), а результат выводиться в консольную строку оператором Writeln(&lt;результат&gt;).</p> <p>Варианты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дано целое число <math>N</math> (<math>0 &lt; N &lt; 1000</math>), определяющее возраст черепахи в годах. В зависимости от введённого значения грамотно сформировать фразу: «Черепаше <math>&lt;N&gt;</math> (год/года/лет)».</li> <li>2. Дано целое число <math>N</math> (<math>0 &lt; N &lt; 1000</math>), определяющее количество пойманных рыб. В зависимости от введённого значения грамотно сформировать фразу: «Поймано <math>&lt;N&gt;</math> (рыб/рыбы/рыба)».</li> <li>3. Дано целое число <math>N</math> (<math>0 &lt; N &lt; 1000</math>), определяющее количество найденных грибов. В зависимости от введённого значения грамотно сформировать фразу: «Найдено <math>&lt;N&gt;</math> (грибов/гриба/гриб)».</li> <li>4. Дано целое число <math>N</math> (<math>0 &lt; N &lt; 1000</math>), определяющее количество учеников в классе. В зависимости от введённого значения грамотно сформировать фразу: «В классе <math>&lt;N&gt;</math> (ученик/ученика/учеников)».</li> <li>5. Дано целое число <math>N</math> (<math>0 &lt; N &lt; 1000</math>), определяющее количество участников соревнований. В зависимости от введённого значения грамотно сформировать фразу: «Соревновалось <math>&lt;N&gt;</math> (участник/участника/участников)».</li> </ol> <p>...</p> <p>Задание 2. Создать приложение с графическим интерфейсом для решения задачи в соответствии с вариантом. Значения переменных для вычислений должны вводиться в редактируемых элементах типа TEdit, а результат выводиться в текстовое поле типа TMemo.</p> <p>В заголовок окна приложения записать свои данные: фамилию, имя и номер варианта. Варианты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дано целое число <math>N</math>. Посчитать и вывести количество и сумму его цифр.</li> <li>2. Возвести целое число <math>N</math> в квадрат без операции умножения, используя свойство: квадрат числа <math>N</math> равен сумме <math>N</math> первых нечетных чисел. Вывести все нечетные числа, используемые для вычислений.</li> <li>3. Разложить введенное с клавиатуры произвольное целое число <math>N</math> на все</li> </ol> |                         |

| № пп                      | Формы текущего контроля         | Примеры типовых заданий  | Формируемая компетенция |
|---------------------------|---------------------------------|--|-------------------------|
|                           |                                 | <p>возможные целые простые множители. (Например: <math>20 = 2 \cdot 2 \cdot 5</math>; <math>21 = 3 \cdot 7</math>; <math>22 = 2 \cdot 11</math>; <math>23 = 1 \cdot 23</math>).</p> <p>4. Для введенного с клавиатуры произвольного целого числа N определить и вывести все возможные целые делители, кроме 1 и самого числа. Если число не имеет таких делителей, сообщить об этом. (Например: для 20 – 2,4,5,10; для 21 - 3,7; для 23 – «нет делителей»).</p> <p>5. Даны целые числа N и M. Найти на интервале &lt;от меньшего из них до большего из них&gt; все целые числа, у которых результат деления на 2 является целым четным числом. Вывести все эти числа.</p> <p>...</p>   |                         |
| Лабораторная работа № 2.2 | Выполнение лабораторной работы. | <p>Тригонометрические вычисления и расчёты.</p> <p>Для всех вариантов и заданий: создать приложение с графическим интерфейсом для решения задачи в соответствии с вариантом задания. Значения исходных данных (переменных) для вычислений должны вводиться в редактируемых элементах типа TEdit.Text.</p> <p>Варианты:</p> <p>1. Даны три вещественных числа <math>x, y, z</math>. Определить, существует ли треугольник с длинами сторон <math>x, y, z</math>. Если треугольник существует, определить его тип (равносторонний, равнобедренный, прямоугольный) и вычислить все углы в градусах. Напечатать длины сторон с противолежащими углами.</p> <p>2. Даны три вещественных числа <math>x, y, z</math>. Определить, существует ли треугольник с длинами сторон <math>x, y, z</math>. Если треугольник существует, вычислить для него радиусы вписанной и описанной окружностей.</p> <p>3. Даны два отрезка A и B, заданные координатами их концов <math>(AX1, AY1), (AX2, AY2)</math> и <math>(BX1, BY1), (BX2, BY2)</math> – целыми числами. Определить, пересекаются ли они, в случае пересечения вычислить координаты (вещественные числа) точки их пересечения.</p> <p>4. Отрезок, заданный координатами концов <math>(X1, Y1), (X2, Y2)</math> – целыми числами, определяет прямую, делящую пространство на две полуплоскости. Даны две точки A и B, заданные координатами <math>(AX, AY)</math> и <math>(BX, BY)</math> – целыми числами. Определить, расположены ли точки в одной полуплоскости, т.е. по одну сторону от прямой.</p> | ОПК-2:<br>ИД-ОПК-2.1    |

| № пп                      | Формы текущего контроля         | Примеры типовых заданий  | Формируемая компетенция            |
|---------------------------|---------------------------------|--|------------------------------------|
|                           |                                 | <p>5. Луч, заданный координатами точки (X,Y) и углом ALPHA в градусах – целыми числами, определяет прямую, делящую пространство на две полуплоскости. Даны две точки А и В, заданные координатами (AX,AY) и (BX,BY) – целыми числами. Определить, расположены ли точки в одной полуплоскости, т.е. по одну сторону от прямой.</p> <p>...</p>   |                                    |
| Лабораторная работа № 3.1 | Выполнение лабораторной работы. | <p>Работа с символьными данными.</p> <p>Создать приложение с графическим интерфейсом для решения задачи в соответствии с вариантом задания. Исходные строки должны вводиться в редактируемом строковом поле типа TМето. В каждой строке имеются группы символов («подстроки»), которые разделяются одним или несколькими пробелами. Пробелы могут находиться в начале и в конце строки. Подстрока или группа символов – это последовательность букв, цифр или знаков, отделенная пробелами от других групп, или находящаяся в начале/конце строки.</p> <p>В результирующее другое поле типа TМето должны быть перенесены (и/или преобразованы) только те строки, которые соответствуют условиям в вариантах заданий.</p> <p>Варианты:</p> <p>1. Симметричные группы символов из строки, если они состоят только из цифр.<br/> Например, строка: ‘ !2! 12321 reter 123 508805 1w1’; результат: ‘12321 508805’</p> <p>2. Симметричные группы символов из строки, если они состоят только из латинских букв.<br/> Например, строка: ‘ a11a abba 787 typeryt 1qq1’; результат: ‘abba typeryt’;</p> <p>3. Группы символов, состоящие только из латинских букв, если символы расположены в алфавитном порядке по возрастанию.<br/> Например, строка: ‘ 12*er faw acf ab2c fghjk’; результат: ‘acf fghjk’;</p> <p>4. Группы символов, состоящие только из латинских букв, если символы расположены в алфавитном порядке по убыванию.<br/> Например, строка: ‘ 12*er yfa y1fa acf ab2c ca’; результат: ‘yfa ca’;</p> | ОПК-6:<br>ИД-ОПК-6.1<br>ИД-ОПК-6.2 |

| № пп                      | Формы текущего контроля         | Примеры типовых заданий   | Формируемая компетенция            |
|---------------------------|---------------------------------|---|------------------------------------|
|                           |                                 | <p>5. Группы символов, состоящие только из цифр, если цифры расположены по возрастанию.<br/> Например, строка: ‘ 1276 357 12e6 0279 ’; результат: ‘357 0279’;<br/> ... </p>   |                                    |
| Лабораторная работа № 3.2 | Выполнение лабораторной работы. | <p>Работа с матрицами (двумерными массивами).<br/> Создать приложение с графическим интерфейсом, производящее вычисления и обработку данных в соответствии с вариантом задания.<br/> Размерность обрабатываемой квадратной матрицы должна быть задана в редактируемом поле TEdit и не превышать количество зарезервированной размерности массива.<br/> Исходные данные должны вводиться в двумерный массив и отображаться в редактируемой таблице типа TStringGrid. Они могут вводиться ручным способом или через датчик случайных чисел на интервале &lt;-100..100&gt;.<br/> Введённые данные должны быть обработаны согласно варианту задания.<br/> Преобразованный двумерный массив должен быть выведен в итоговую таблицу типа TStringGrid. Если результат является одномерным массивом (вектором), то он может быть выведен в текстовое поле типа TMemo.<br/> Скалярные (имеющие одно значение) результаты расчётов и вычислений могут быть выведены в виде текстовых ответов TLabel.<br/> Если результатами вычислений являются вещественные числа, то выводить их с точностью до 1-го знака после точки.<br/> Варианты:<br/> 1. Вычислить среднее арифметическое элементов каждого из четных столбцов исходной матрицы.<br/> 2. Поменять местами строку, содержащую максимальный элемент, со строкой, содержащей минимальный элемент. Если оба таких элемента находятся в одной строке, то вывести сообщение и номер строки.<br/> 3. Получить новую матрицу вещественного типа путем деления всех элементов исходной матрицы на ее наименьший по модулю элемент (если он не равен 0).<br/> 4. Получить новую матрицу вещественного типа путем умножения всех элементов исходной матрицы на ее наибольший по модулю элемент (если он не равен 0).</p> | ОПК-6:<br>ИД-ОПК-6.1<br>ИД-ОПК-6.2 |

| № пп                      | Формы текущего контроля         | Примеры типовых заданий   | Формируемая компетенция            |
|---------------------------|---------------------------------|---|------------------------------------|
|                           |                                 | 5. Вычислить среднее арифметическое модулей элементов каждого из нечетных столбцов матрицы.<br>...  |                                    |
| Лабораторная работа № 3.3 | Выполнение лабораторной работы. | Работа с записями.<br>Создать приложение с графическим интерфейсом, производящее вычисления и обработку данных в соответствии с вариантом задания. Исходные данные должны вводиться посредством формы ввода, в которой используются поля типа TEdit и TComboBox. Результат ввода отображается в таблице типа TStringGrid.<br>Промежуточные результаты выборки могут быть выведены в таблицу типа TStringGrid или в текстовое поле типа TMemo. Итоговый результат расчётов и вычислений может быть выведен в виде текстового ответа TLabel или добавлен в текстовое поле типа TMemo.<br>Варианты:<br>1. Создать запись «Покупатель» с полями: «Имя» (строка), «Пол» (символ), «Цена товара» (вещественное число), «Количество товаров» (целое число). Имена покупателей могут повторяться, т.е. один покупатель может покупать разные товары в разном количестве. Вывести информацию о покупателе-мужчине, купившем больше всего товаров.<br>2. Создать запись «Покупатель» с полями: «Имя» (строка), «Пол» (символ), «Цена товара» (вещественное число), «Количество товаров» (целое число). Имена покупателей могут повторяться, т.е. один покупатель может покупать разные товары в разном количестве. Вывести информацию о покупателе-женщине, потратившей больше всего денег.<br>3. Создать запись «Покупатель» с полями: «Имя» (строка), «Пол» (символ), «Цена товара» (вещественное число), «Количество товаров» (целое число). Имена покупателей могут повторяться, т.е. один покупатель может покупать разные товары в разном количестве. Вывести информацию о покупателе-женщине, купившей больше всего товаров.<br>4. Создать запись «Покупатель» с полями: «Имя» (строка), «Пол» | ОПК-6:<br>ИД-ОПК-6.1<br>ИД-ОПК-6.2 |

| № пп                      | Формы текущего контроля         | Примеры типовых заданий   | Формируемая компетенция            |
|---------------------------|---------------------------------|---|------------------------------------|
|                           |                                 | <p>(символ), «Цена товара» (вещественное число), «Количество товаров» (целое число). Имена покупателей могут повторяться, т.е. один покупатель может покупать разные товары в разном количестве. Вывести информацию о покупателе-мужчине, потратившем больше всего денег.</p> <p>5. Создать запись «Покупатель» с полями: «Имя» (строка), «Пол» (символ), «Цена товара» (вещественное число), «Количество товаров» (целое число). Имена покупателей могут повторяться, т.е. один покупатель может покупать разные товары в разном количестве. Вывести информацию о покупателе-мужчине, потратившем меньше всего денег.</p> <p>...</p>   |                                    |
| Лабораторная работа № 4.1 | Выполнение лабораторной работы. | <p>Использование подпрограмм и модулей.</p> <p>Создать приложение с графическим интерфейсом и двумя визуальными формами, производящее обработку данных одномерного массива в соответствии с вариантом задания.</p> <p>Значения элементов массива должны вводиться в одной форме, а все операции вывода производиться во второй форме. Данные должны обрабатываться в отдельно созданной подпрограмме (процедуре или функции согласно варианту задания). Массив и количество элементов массива должны передаваться в подпрограмму в качестве параметров.</p> <p>Исходные данные должны вводиться посредством формы ввода, в которой используется поле типа TEdit. Исходный массив должен отображаться в текстовом поле типа TMemo или в таблице типа TStringGrid. Если в результате вычислений элементы массива изменяются, то полученный массив также необходимо вывести в текстовом поле типа TMemo или в таблице типа TStringGrid. Итоговый результат расчётов и вычислений может быть выведен в виде текстового ответа TLabel или добавлен в текстовое поле типа TMemo.</p> <p>Варианты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Массив целых чисел. В процедуре отсортировать массив по возрастанию.</li> <li>2. Массив целых чисел. В процедуре отсортировать массив по убыванию.</li> </ol> | ОПК-6:<br>ИД-ОПК-6.1<br>ИД-ОПК-6.2 |



| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий   | Формируемая компетенция |
|------|-------------------------|---|-------------------------|
|      |                         | 2. 1) $X = \begin{cases} a/b + 5, & \text{если } a < b, \\ -5, & \text{если } a = b, \\ (a * a - b) / b, & \text{если } a > b; \end{cases}$ 2) $X = \begin{cases} a/b + 1, & \text{если } a < b, \\ -1, & \text{если } a = b, \\ (a * b - 5) / a, & \text{если } a > b; \end{cases}$<br>3. 1) $X = \begin{cases} a/b - 1, & \text{если } a > b, \\ -25, & \text{если } a = b, \\ (a^3 - 5) / a, & \text{если } a < b; \end{cases}$ 2) $X = \begin{cases} a * b + 21, & \text{если } a > b, \\ -5, & \text{если } a = b, \\ 3 * a / b + 1, & \text{если } a < b; \end{cases}$<br>4. 1) $X = \begin{cases} 5 * a + b, & \text{если } a > b, \\ -125, & \text{если } a = b, \\ (a - 5) / b, & \text{если } a < b; \end{cases}$ 2) $X = \begin{cases} a * b - 1, & \text{если } a > b, \\ 255, & \text{если } a = b, \\ (a - 5) / b, & \text{если } a < b; \end{cases}$<br>5. 1) $X = \begin{cases} b * a + 1, & \text{если } a > b, \\ -10, & \text{если } a = b, \\ (a - 5) / b, & \text{если } a < b; \end{cases}$ 2) $X = \begin{cases} a / b + 31, & \text{если } a > b, \\ -25, & \text{если } a = b, \\ (a * 5 - 1) / a, & \text{если } a < b; \end{cases}$<br>... |                         |

### 5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия) | Критерии оценивания   | Шкалы оценивания     |                      |
|--|---|----------------------|----------------------|
|  |   | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| Устная дискуссия   | Обучающийся активно участвует в дискуссии по заданной теме. В ходе комментариев и ответов на вопросы опирается на знания лекционного материала и знания из дополнительных источников. Использует грамотно профессиональную лексику и терминологию. Убедительно отстаивает свою точку зрения. Проявляет мотивацию и заинтересованность к работе. |                      | 5                    |
|  | Обучающийся участвует в дискуссии по заданной теме, но в ходе комментариев и  |                      | 4                    |

| Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия) | Критерии оценивания   | Шкалы оценивания     |                      |
|--|---|----------------------|----------------------|
|  |   | 100-балльная система | Пятибалльная система |
|  | ответов на вопросы опирается в большей степени на остаточные знания и собственную интуицию. Использует профессиональную лексику и терминологию, но допускает неточности в формулировках.  |                      |                      |
|  | Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывает суть в ответах и комментариях  |                      | 3                    |
|  | Обучающийся не участвует в дискуссии и уклоняется от ответов на вопросы.  |                      | 2                    |
| Лабораторная работа  | Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях и в реализации задания в виде файла или выполняемой программы. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала и не влияющей на функциональные качества программы. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике. Работа зачтена. |                      | 5                    |
|  | Работа выполнена полностью, но выбран неэффективный алгоритм или метод реализации, обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета, которые незначительно влияют на качество представленной работы. Работа зачтена.   |                      | 4                    |
|  | Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, которые оказывают значительное влияние на представляемый файл или компьютерную программу, ухудшают их информативность и функциональные возможности. Работа зачтена.  |                      | 3                    |
|  | Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Файлы не содержат необходимой информации, компьютерная программа выдаёт неправильные результаты при вычислении тестовых примеров. Работа не зачтена.   |                      | 2                    |
|  | Работа не выполнена.  |                      |                      |

## 5.3. Промежуточная аттестация:

| Форма промежуточной аттестации        | Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:   | Формируемая компетенция                                    |
|---------------------------------------|---|--|
| Экзамен:<br>Компьютерное тестирование | ...<br>9. Преобразование исходного текста программы, написанного на языке программирования, в язык, близкий к машинному называется...<br>а) Генерацией<br>б) Интерпретацией<br><b>с) Компиляцией</b><br>д) Исполнением<br>10. Метод разработки задачи с помощью разбиения его на подзадачи называется:<br>а) подчиненным<br><b>б) нисходящим</b><br>с) восходящим<br>д) параллельным<br>11. Какие основные навыки решения задач помогает сформировать алгоритмическое мышление?<br>а) <b>четко и однозначно формулировать способ решения задачи в общепринятой форме и правильно понимать способ решения, предложенный другим разработчиком</b><br>б) возлагать на исполнителя принятие решений в процессе выполнения работы<br>с) использовать вероятностные методы поиска решений задач без их чёткой формулировки<br>д) обладать навыками литературного творчества для образного и иносказательного описания имеющейся проблемы<br>...<br>22. Текст программы на языке высокого уровня состоит из...<br>а) пронумерованных байтов<br>б) бинарных кодов<br>с) команд центрального процессора<br><b>д) структурированных блоков</b><br>23. Укажите неправильное определение: | ОПК-2:<br>ИД-ОПК-2.1<br>ОПК-6:<br>ИД-ОПК-6.1<br>ИД-ОПК-6.2 |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>a) Тип данных определяет возможные значения переменных, констант, функций, выражений, принадлежащих к данному типу.</p> <p><b>b) Тип данных определяет права доступа пользователей и администраторов.</b></p> <p>c) Тип данных определяет внутреннюю форму представления данных в ЭВМ (количество байт памяти).</p> <p>d) Тип данных определяет операции и функции, которые могут выполняться над значениями, принадлежащими к данному типу.</p> |  |
|--|---|--|

#### 5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| Форма промежуточной аттестации        | Критерии оценивания  | Шкалы оценивания     |                      |                    |
|---------------------------------------|--|----------------------|----------------------|--------------------|
|                                       |  | 100-балльная система | Пятибалльная система |                    |
| Экзамен:<br>компьютерное тестирование | <p>За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. За полностью правильный ответ к каждому заданию с выбором одного правильного варианта выставляется один балл, за неправильный — ноль. За задания с выбором нескольких правильных ответов или в заданиях с сопоставлениями испытуемый может получить менее 1 балла. Например, если правильных ответов в задании два, то за каждый он получает 0,5 балла, если правильных ответов три, то за каждый он получает 0,333 балла и т.п.</p> <p>Правила оценки всего теста:<br/>вне зависимости от количества заданий в тесте общая сумма баллов за все правильные ответы пересчитывается тестирующей компьютерной системой в итоговые баллы. 10 итоговых баллов эквивалентны 100% правильных ответов. Для того, чтобы получить отличную, хорошую, удовлетворительную или неудовлетворительную оценки, итоговые баллы за промежуточные аттестации каждого семестра складываются с баллами за выполненные лабораторные работы.</p> |                      | 5                    | 85% - 100%         |
|                                       |  |                      | 4                    | 65% - 84%          |
|                                       |  |                      | 3                    | 41% - 64%          |
|                                       |  |                      | 2                    | 40% и менее<br>40% |

### 5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

| Форма контроля                                      | 100-балльная система | Пятибалльная система                     |
|---|----------------------|--|
| Текущий контроль:                                   |                      |  |
| Выполнение лабораторной работы                      |                      | зачтено/не зачтено                       |
| Промежуточная аттестация экзамен                    |                      | отлично<br>хорошо                        |
| <b>Итого за первый семестр (дисциплину) экзамен</b> |                      | удовлетворительно<br>неудовлетворительно |

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- групповые дискуссии;
- анализ ситуаций и имитационных моделей;
- преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования.

## 7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий и лабораторных работ, поскольку они предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

## 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

| Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.                                    | Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.   |
|---|--|
| <b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 3, ауд.1440</b>   |  |
| аудитории для проведения занятий лекционного типа   | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:<br>– компьютерная техника (ноутбук/компьютер);<br>– проектор;<br>– экран.   |
| аудитории для проведения практических занятий, выполнения лабораторных работ, занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:<br>– компьютерная техника (ноутбук/компьютер);<br>– проектор;<br>– экран;<br>– персональные компьютеры, подключенные к сети Интернет. |
| <b>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</b>   | <b>Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся</b>   |
| читальный зал библиотеки:   | – компьютерная техника, подключение к сети «Интернет»  |

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

| Необходимое оборудование   | Параметры                          | Технические требования   |
|--|------------------------------------|--|
| Персональный компьютер/<br>ноутбук/планшет,<br>камера,<br>микрофон,<br>динамики,<br>доступ в сеть Интернет | Веб-браузер                        | Версия программного обеспечения не ниже:<br>Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79,<br>Яндекс.Браузер 19.3 |
|  | Операционная система               | Версия программного обеспечения не ниже:<br>Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux                           |
|  | Веб-камера                         | 640x480, 15 кадров/с   |
|  | Микрофон                           | любой  |
|  | Динамики (колонки или<br>наушники) | любые  |
|  | Сеть (интернет)                    | Постоянная скорость не менее 192 кБит/с  |

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| № п/п   | Автор(ы)                                    | Наименование издания  | Вид издания (учебник, УП, МП и др.) | Издательство              | Год издания | Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)                       | Количество экземпляров в библиотеке Университета |
|---|---|---|-------------------------------------|---------------------------|-------------|---|--|
| 10.1 Основная литература, в том числе электронные издания       |   |   |                                     |                           |             |   |  |
| 1   | Синаторов С.В.                              | Информационные технологии   | Учебное пособие                     | М.: Флинта                | 2021        | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=374932">https://znanium.com/catalog/document?id=374932</a> | -  |
| 2   | Шитов В.Н.                                  | Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Учебное пособие                     | М: НИЦ ИНФРА-М            | 2022        | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=388696">https://znanium.com/catalog/document?id=388696</a> | -  |
| 3   | Немцова Т.И. и др.; под ред. Гагариной Л.Г. | Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal      | Учебное пособие                     | М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М | 2020        | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=362746">https://znanium.com/catalog/document?id=362746</a> | -  |
| 4   | Шуляк О.А.                                  | Основы программирования   | Учебно-методическая литература      | М.: Флинта                | 2021        | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=390158">https://znanium.com/catalog/document?id=390158</a> | -  |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания |   |   |                                     |                           |             |   |  |
| 1   | Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В., Кучер Т.В.   | Free Pascal и Lazarus   | Учебник                             | М: ДМК Пресс              | 2010        | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=147218">https://znanium.com/catalog/document?id=147218</a> | -  |
| 2   | Плотникова Н.Г.                             | Информатика и информационно-коммуникационные  | Учебное пособие                     | М.: РИОР                  | 2021        | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=370445">https://znanium.com/catalog/document?id=370445</a> | -  |

|   |   |   |                              |                                      |      |   |   |
|---|---|---|------------------------------|--------------------------------------|------|---|---|
|   |   | технологии (ИКТ)  |                              |                                      |      |   |   |
| 3   | Горбатов С.М.,<br>Тарасов Ю.С.,<br>Наумова М.Г. | Информационные технологии   | Учебное пособие              | М.: МИСиС                            | 2016 | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=371025">https://znanium.com/catalog/document?id=371025</a> | - |
| 4   | Федотова Е.Л.                                   | Информационные технологии и системы                                   | Учебное пособие              | М.: Издательский Дом ФОРУМ           | 2022 | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=386738">https://znanium.com/catalog/document?id=386738</a> | - |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) |   |   |                              |                                      |      |   |   |
| 1   | Козлов А.М.                                     | Технология объектно-ориентированного программирования на языке Pascal | Учебно-методическое пособие. | М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина» | 2020 | локальная сеть университета   | 5 |
| 2   | Козлов А.М.                                     | Технология программирования на языке Pascal                           | Методические указания        | М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина» | 2019 | локальная сеть университета   | 5 |

## 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

| № пп  | Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы   |
|---|--|
| 1.  | ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>   |
| 2.  | «Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»<br><a href="http://znaniium.com/">http://znaniium.com/</a>  |
| 3.  | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com»<br><a href="http://znaniium.com/">http://znaniium.com/</a>   |
| 4.  | ЭБС «ИВИС» <a href="http://dlib.eastview.com/">http://dlib.eastview.com/</a>   |
| Профессиональные базы данных, информационные справочные системы |  |
| 1.  | Scopus <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a> (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств); |
| 2.  | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);  |
| 3.  | База данных в мире Academic Search Complete - обширная полнотекстовая научно-исследовательская. Содержит полные тексты тысяч рецензируемых научных журналов по химии, машиностроению, физике, биологии. <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a>                |

11.2. Перечень программного обеспечения

| №п/п | Программное обеспечение  | Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое    |
|------|--|---|
| 1.   | Windows 10 Pro, MS Office 2019   | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019                              |
| 2.   | Lazarus — открытая среда разработки программного обеспечения на языке Object Pascal для компилятора Free Pascal. | Свободно распространяемое на условиях GNU General Public License. |

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

| <b>№ пп</b> | <b>год обновления РПД</b> | <b>характер изменений/обновлений с указанием раздела</b> | <b>номер протокола и дата заседания кафедры</b> |
|-------------|---------------------------|--|---|
|             |                           |  |   |
|             |                           |  |   |
|             |                           |  |   |
|             |                           |  |   |
|             |                           |  |   |