



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)**

Факультет отраслевой и цифровой экономики

(наименование факультета/института)

Кафедра «Цифровая экономика»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

УТВЕРЖДАЮ

**Первый проректор по учебной
работе и цифровизации**

В.А. Шкаберин

«26» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

**«Программирование (языки программирования/ алгоритмические языки
программирования)»**

(наименование дисциплины)

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Управление проектами в сфере информационных технологий

(направленность (профиль)/ специализация образовательной программы)

высшее образование – бакалавриат

(уровень образования)

бакалавр

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

заочная

(форма обучения)

2024

(год набора)

Брянск 2024

Рабочая программа учебной дисциплины
«Программирование (языки программирования/ алгоритмические языки
программирования)»
(наименование дисциплины)

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Информационные технологии в цифровой экономике
(направленность (профиль)/специализация образовательной программы)

Разработал(и):

Старший преподаватель

А.С. Сидоренко

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Цифровая экономика»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)

«28» марта 2024 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

К.Э.Н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

Н.В. Подобай

(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

«Отраслевая экономика и управление»

(наименование выпускающей кафедры)

К.Т.Н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

А.И. Демиденко

(И.О. Фамилия)

© Сидоренко А.С., 2024

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ..... | 5 |
| 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС..... | 5 |
| 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ..... | 6 |
| 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 5.1. Структура дисциплины..... | 7 |
| 5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины..... | 8 |
| 5.3. Лекции..... | 9 |
| 5.4. Лабораторные работы..... | 13 |
| 5.5. Практические занятия..... | 15 |
| 5.6. Самостоятельная работа обучающихся..... | 15 |
| 5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся..... | 18 |
| 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..... | 19 |
| 7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ..... | 20 |
| 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 20 |
| 8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся..... | 20 |
| 8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины..... | 21 |
| 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины..... | 22 |
| 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем..... | 22 |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 22 |
| 10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ..... | 22 |

| | |
|---|----|
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ..... | 24 |
| 11.1. Методические материалы для педагогических работников..... | 24 |
| 11.2. Методические материалы для обучающихся..... | 26 |
| 12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ..... | 27 |
| 12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины..... | 27 |
| 12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости..... | 27 |
| 12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся..... | 28 |
| 12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине..... | 31 |
| 12.5. Характеристика результатов обучения..... | 31 |
| 12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся..... | 32 |
| 13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА..... | 32 |

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебная дисциплина «Программирование (языки программирования/ алгоритмические языки программирования)» (далее – дисциплина) ориентирована на формирование у обучающихся компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные технологии в цифровой экономике».

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – изучение теоретических и практических аспекты разработки компьютерных приложений

Задачи дисциплины:

- изучить особенности разработки компьютерных приложений;
- изучить существующие методики (фреймворки) разработки программного обеспечения, дать их сравнительный анализ, познакомить с критериями выбора в зависимости от ситуации;
- познакомить с программными инструментами, обеспечивающими процесс разработки компьютерных приложений (системы управления версий, трекеры задач, хранилища исходных кодов и пр.), дать их сравнительный анализ, познакомить с критериями выбора в зависимости от ситуации
- выработать навык командной работы в процессе создания программных продуктов;
- актуализировать алгоритмическое мышление и навыки программирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ФГОС

Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана и реализуется на 1 курсе в 1, 2 семестрах.

Параллельно изучаются дисциплины: «Информатика».

Базируются на изучении дисциплины: «Информатика».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций УК-1, ОПК-7, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| Код и наименование компетенции | Индикаторы компетенций | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|--------------------------------|---|--|-------------------|------------------------|
| | | знать | уметь | владеть |
| УК-1. Способен осуществлять | УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения | Знать программ- | Выбирать подобные | Навыками работы с дан- |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. | ные инструменты, обеспечивающие процесс разработки | программные инструменты и аргументировать свой выбор | ными программными инструментами, а также навыками командной работы |
| ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения; | ОПК-7.1 Использует основные языки программирования, работает с базами данных, с операционными системами и оболочками, а также с современными программными средами разработки информационных систем и технологий | Особенности и фреймворки управления разработкой компьютерных приложений | Использовать необходимые программные инструменты для разработки компьютерных приложений | Навыками алгоритмического мышления, командной работы и программирования |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единицы (360 академических часов). Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам

[illegible]

| Виды учебной работы в соответствии с учебным планом образовательной программы | Трудоемкость, час. | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Всего | Семестр | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | А | В | С |
| 3.6. Расчетно-графическая работа (контроль), семестр | | - | | | | | | | | | | | |
| 3.7. Контрольная работа (контроль), семестр | | - | | | | | | | | | | | |
| Общая трудоемкость (10 з.е.) | 360 | 360 | | | | | | | | | | | |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины представлена в виде тематического плана в таблице 3.

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

| Наименование раздела (темы) дисциплины | Трудоемкость, час. | | | | |
|--|--------------------|----------|---------------------|----------------------|------------------------|
| | Всего | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| Раздел 1. Базовые вопросы дисциплины | 176 | 4 | 4 | — | 168 |
| Тема 1. Развитие языков программирования | 22 | 0,5 | 0,5 | — | 21 |
| Тема 2. НБФ-нотации | 22 | 0,5 | 0,5 | — | 21 |
| Тема 3. Управление последовательностью действий | 22 | 0,5 | 0,5 | — | 21 |
| Тема 4. Управление подпрограммами | 22 | 0,5 | 0,5 | — | 21 |
| Тема 5. Управление данными и параметрами подпрограмм | 22 | 0,5 | 0,5 | | 21 |
| Тема 6. Простые типы данных | 22 | 0,5 | 0,5 | | 21 |
| Тема 7. Производные типы данных языка C++. Тема 8. Массивы и указатели | 22 | 0,5 | 0,5 | | 21 |
| Тема 8. Производные типы данных языка C++. Структуры, объединения и перечисления | 22 | 0,5 | 0,5 | | 21 |
| РАЗДЕЛ 2. Специальные вопросы дисциплины | 171 | 4 | 4 | — | 163 |
| Тема 9. C++. Классы. Механизмы наследования. Объектные типы | 21 | 0,5 | 0,5 | — | 20 |
| Тема 10. C++: методы-члены класса, дружественные классы и члены класса | 21 | 0,5 | 0,5 | — | 20 |
| Тема 11. C++: статические члены класса и виртуальные функции | 21 | 0,5 | 0,5 | — | 20 |

| Наименование раздела (темы) дисциплины | Трудоемкость, час. | | | | |
|---|--------------------|----------|---------------------|----------------------|------------------------|
| | Всего | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| Тема 12. Библиотека классов MFC среды проектирования Visual Studio .NET. Диалоги | 21 | 0,5 | 0,5 | — | 20 |
| Тема 13. Библиотека классов MFC среды проектирования Visual Studio .NET. SDI и MDI приложения | 21 | 0,5 | 0,5 | | 20 |
| Тема 14. Библиотека классов MFC среды проектирования Visual Studio .NET. Элементы управления | 22 | 0,5 | 0,5 | | 21 |
| Тема 15. Библиотека классов MFC среды проектирования Visual Studio. NET. Многостраничные диалоги | 22 | 0,5 | 0,5 | | 21 |
| Тема 16. Библиотека классов .NET Framework среды проектирования Visual Studio .NET. Формы Windows | 22 | 0,5 | 0,5 | | 21 |
| Итого | 347 | 8 | 8 | — | 331 |

5.2. Распределение формируемых компетенций по разделам (темам) дисциплины

Распределение формируемых компетенций по разделам дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Формирование компетенций по разделам дисциплины

| Наименование раздела (темы) дисциплины | Код компетенции | |
|---|-----------------|---------|
| | УК-1.4 | ОПК-7.1 |
| Раздел 1. Базовые вопросы дисциплины | | |
| Тема 1. Развитие языков программирования | + | |
| Тема 2. НБФ-нотации | + | |
| Тема 3. Управление последовательностью действий | + | |
| Тема 4. Управление подпрограммами | + | |
| Тема 5. Управление данными и параметрами подпрограмм | + | |
| Тема 6. Простые типы данных | + | |
| Тема 7. Производные типы данных языка C++. Тема 8. Массивы и указатели | + | |
| Тема 8. Производные типы данных языка C++. Структуры, объединения и перечисления | + | |
| Раздел 2. Специальные вопросы дисциплины | | |
| Тема 9. C++. Классы. Механизмы наследования. Объектные типы | | + |
| Тема 10. C++: методы-члены класса, дружественные классы и члены класса | | + |
| Тема 11. C++: статические члены класса и виртуальные функции | | + |
| Тема 12. Библиотека классов MFC среды проектирования Visual Studio .NET. Диалоги | | + |
| Тема 13. Библиотека классов MFC среды проектирования Visual Studio .NET. SDI и MDI приложения | | + |
| Тема 14. Библиотека классов MFC среды проектирования Visual Studio .NET. Элементы управления | | + |
| Тема 15. Библиотека классов MFC среды проектирования Visual Studio .NET. Многостраничные диалоги | | + |
| Тема 16. Библиотека классов .NET Framework среды проектирования Visual Studio .NET. Формы Windows | | + |

5.3. Лекции

Перечень занятий лекционного типа, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Тематика и содержание лекций

| Наименование темы дисциплины | Тема лекции | Содержание лекции | Трудоем- кость, час. |
|--|--|---|-------------------------|
| Тема 1. Развитие языков программирования | Развитие языков программирования | В лекции последовательно рассматривается развитие языков программирования от самых первых алгоритмических языков до современных объектно-ориентированных языков программирования. Анализируются характеристики языка программирования в зависимости от области применения языка. Освещаются вопросы стандартизации языков программирования. | 0,5 |
| Тема 2. НБФ-нотации | НБФ-нотации | В лекции вводится понятие НБФ грамматики, приводится определение порождающей и распознающей грамматики. Дается описание процесса трансляции. | 0,5 |
| Тема 3. Управление последовательностью действий | Управление последовательностью действий | В лекции рассматриваются различные виды управляющих структур. Объясняется механизм построения дерева грамматического разбора. Дается обзор операторов языков программирования и приводятся уровни приоритета операторов. | 0,5 |
| Тема 4. Управление подпрограммами | Управление подпрограммами | Дается определение подпрограммы и записи активации. Рассматриваются механизмы последовательного и рекурсивного вызова подпрограмм. | 0,5 |
| Тема 5. Управление данными и параметрами подпрограмм | Управление данными и параметрами подпрограмм | Рассматривается формирование среды ссылок подпрограммы. Дается определение динамиче- | 0,5 |

| Наименование темы дисциплины | Тема лекции | Содержание лекции | Трудоем- кость, час. |
|--|--|---|-------------------------|
| | | ской и статической области видимости. Вводится понятие блочно-структурированного языка программирования. Дается обзор различных механизмов передачи параметров в подпрограммах. | |
| Тема 6. Простые типы данных | Простые типы данных | Рассматривается понятие объекта данных. Анализируется реализация простых типов данных в различных языках программирования. Описывается представления целых и вещественных типов в памяти компьютера. | 0,5 |
| Тема 7. Производные типы данных языка C++. Тема 8. Массивы и указатели | Производные типы данных языка C++. Массивы и указатели | Описывается синтаксис и семантика объявления массивов, рассматривается их размещение в памяти, определяется доступ к элементам массива. Освещается применение символьных массивов и строк. Рассматривается работа с указателями, определяются указатели на переменные, константные указатели, указатели на указатели. | 0,5 |
| Тема 8. Производные типы данных языка C++. Структуры, объединения и перечисления | Производные типы данных языка C++. Структуры, объединения и перечисления | В лекции рассматриваются производные типы данных языка C++, дается определение структуры, описывается использование объединений и перечислений. | 0,5 |
| Тема 9. C++. Классы. Механизмы наследования. Объектные типы | C++. Классы. Механизмы наследования. Объектные типы | Выполняется введение в терминологию объектно-ориентированных языков программирования. Дается понятие класса, конструктора и деструктора класса, вложенного класса. Вводится понятие объектного типа данных. | 0,5 |
| Тема 10. C++: ме- | C++: методы-члены | Описывается синтаксис и | 0,5 |

| Наименование темы дисциплины | Тема лекции | Содержание лекции | Трудоем- кость, час. |
|--|---|--|-------------------------|
| тоды-члены класса, дружественные классы и члены класса | класса, дружественные классы и члены класса | семантика определения методов-членов класса. Вводится понятие прото- типа метода. рассмат- ривается назначение модификаторов доступа. Описывается механизм применения методов с пе- ременным числом па- раметров, создание указателей на методы - члены класса. | |
| Тема 11. С++: стати- ческие члены класса и виртуальные функции | С++: статические члены класса и виртуальные функции | Описывается объявление и инициализация статиче- ских членов класса. Рассматривается приме- нение виртуальных функций, реализация механизмов раннего и позднего связывания. Вводится понятие аб- страктного метода. Рассматривается приме- нение шаблонов методов и шаблонов классов. | 0,5 |
| Тема 12. Библиотека классов MFC среды проектирования Visual Studio .NET. Диалоги | Библиотека классов MFC среды проектирования Visual Studio .NET. Диалоги | Вводится понятие MFC- приложения. Дается крат- кий обзор структуры MFC-библиотеки. Рассматриваются при- ложения-диалоги, исполь- зующие класс CDialog, и классы стандартных диалогов. | 0,5 |
| Тема 13. Библиотека классов MFC среды проектирования Visual Studio .NET. SDI и MDI приложе- ния | Библиотека классов MFC среды проектирования Visual Studio .NET. SDI и MDI приложения | Вводится понятие архи- тектуры документ-отоб- ражение, рассматривается механизм управления документом. Изучаются классы отображений, классы шаблона докумен- та и классы документа. Приводится пример SDI- приложения. | 0,5 |
| Тема 14. Библиотека классов MFC среды проектирования Visual Studio .NET. Элементы управле- ния | Библиотека классов MFC среды проектирования Visual Studio .NET. Элементы управления | Рассматривается меха- низм использования элементов управления в MFC-приложениях. Изучаются классы элементов управления, | 0,5 |

| Наименование темы дисциплины | Тема лекции | Содержание лекции | Трудоем- кость, час. |
|---|--|---|-------------------------|
| | | включая CEdit, CStatic, CButton, CListBox, CAnimateCtrl, CComboBox, CRichEditCtrl. | |
| Тема 15. Библиотека классов MFC среды проектирования Visual Studio. NET. Многостраничные диалоги | Библиотека классов MFC среды проектирования Visual Studio. NET. Многостраничные диалоги | В лекции рассматривается механизм создания и использования многостраничных диалогов, описывается применение списков изображений. | 0,5 |
| Тема 16. Библиотека классов .NET Framework среды проектирования Visual Studio .NET. Формы Windows | Библиотека классов .NET Framework среды проектирования Visual Studio .NET. Формы Windows | В лекции рассматривается процесс создания приложений-диалогов с использованием библиотеки классов .NET Framework, описывается применение класса Form, применение классов стандартных диалогов, построение системы меню. | 0,5 |
| Итого | — | — | 8 |

5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине предусмотрены учебным планом образовательной программы (таблица 6).

Таблица 6 – Тематика лабораторных работ

| Наименование темы дисциплины | Тема лабораторной работы | Трудоемкость, час. |
|--|--|--------------------|
| Тема 1 Введение в дисциплину | «Создание консольного приложения. Ввод-вывод информации» | 0,5 |
| Тема 2 Классификация языков программирования | «Проверка ошибок ввода в языке программирования Си» | 0,5 |
| Тема 3 Развитие языков программирования | «Проверка условий. Геометрия на плоскости» | 0,5 |
| Тема 4 НБФ-нотации | «Цикл for» | 0,5 |
| Тема 5 Управление последовательностью действий | «Циклы while и do while» | 0,5 |
| Тема 6 Функциональный подход к программированию | «Организация хранения данных в массиве» | 0,5 |
| Тема 7 Лямбда-исчисление как формализация языка функционального программирования | «Организация поиска в одномерных массивах» | 0,5 |
| Тема 8 Комбинаторная логика как формальная система | «Простые сортировки на месте» | 0,5 |
| Тема 9 Теория типов и комбинаторная логика | «Матрицы — 1» | 0,5 |
| Тема 10 Синтаксис языков программирования | «Матрицы — 2» | 0,5 |
| Тема 11 Семантика языков программирования | «Матрицы — 3» | 0,5 |
| Тема 12 Рекурсивные функции и множества | «Функции» | 0,5 |
| Тема 13 Рекурсивные вычисления | «Обработка строк» | 0,5 |
| Тема 14 Абстрактные машины и категориальная комбинаторная логика | «Многофайловая компиляция» | 0,5 |
| Тема 15 Категориальная абстрактная машина | «Структурные переменные» | 0,5 |
| Тема 16 Оптимизация вычислений и абстрактные машины | «Текстовые файлы» | 0,5 |

| | | |
|--------------|---|----------|
| Итого | – | 8 |
|--------------|---|----------|

5.5. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине не предусмотрены учебным планом образовательной программы.

Таблица 7 – Тематика и содержание практических занятий (не используется)

| Наименование темы дисциплины | Тема практического занятия | Содержание практического занятия | Трудоемкость, час. |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------|
| Итого | – | --- | --- |

5.6. Самостоятельная работа обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Вопросы для самостоятельного изучения дисциплины

| Наименование темы дисциплины | Вопросы для самостоятельного изучения темы |
|---|---|
| Тема 1. Развитие языков программирования | Сравнительный анализ языков программирования |
| Тема 2. НБФ-нотации | Сравнительный анализ нотаций |
| Тема 3. Управление последовательностью действий | Сравнительный анализ подходов к управлению последовательностью действий |

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны принимать решение по рассматриваемой проблеме с минимальным участием педагогического работника. Для решения поставленных задач может использоваться дополнительная литература и источники в информационно-коммуникационной сети «Интернет». Для закрепления пройденного материала педагогическим работником могут выдаваться домашние задания.

В таблице 9 указаны виды самостоятельной работы, выполняемые обучающимися при изучении соответствующих тем дисциплины.

Таблица 9 – Виды самостоятельной работы

| Наименование темы дисциплины | Виды самостоятельной работы |
|------------------------------|--|
| Тема 1 Введение в дисциплину | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |

| Наименование темы дисциплины | Виды самостоятельной работы |
|---|--|
| Тема 2 Классификация языков программирования | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 3 Развитие языков программирования | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 4 НБФ-нотации | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 5 Управление последовательностью действий | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 6 Функциональный подход к программированию | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 7 Лямбда-исчисление как | Самостоятельное изучение вопросов темы. |

| Наименование темы дисциплины | Виды самостоятельной работы |
|---|--|
| формализация языка функционального программирования | Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 8 Комбинаторная логика как формальная система | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 9 Теория типов и комбинаторная логика | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 10 Синтаксис языков программирования | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 11 Семантика языков программирования | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 12 Рекурсивные функции и множества | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. |

| Наименование темы дисциплины | Виды самостоятельной работы |
|--|--|
| | Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 13 Рекурсивные вычисления | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 14 Абстрактные машины и категориальная комбинаторная логика | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 15 Категориальная абстрактная машина | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |
| Тема 16 Оптимизация вычислений и абстрактные машины | Самостоятельное изучение вопросов темы. Написание конспекта. Проработка и повторение лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к групповой дискуссии Подготовка к лабораторной работе. Выполнение курсовой работы Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации |

Выполнение курсовой работы осуществляется в соответствии с методическими указаниями, содержащимися в соответствующем разделе электронного

курса «Программирование (языки программирования/ алгоритмические языки программирования)» информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>).

5.7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы контрольно-оценочных мероприятий, проводимых в рамках текущего контроля успеваемости, представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Формы и периодичность текущего контроля успеваемости

| Вид учебной работы | Форма текущего контроля успеваемости | Периодичность осуществления |
|------------------------------------|--|-----------------------------|
| Лабораторные работы | Устный экспресс-опрос, экспресс-тестирование. | На каждом занятии |
| Самостоятельная работа обучающихся | - устная (устный опрос, защита письменной работы, доклада по результатам самостоятельной работы, рефератов и т.д.); - письменная (письменный опрос, выполнение конспектов, курсовой работы и т.д.); - тестовая (бланочное или компьютерное тестирование) | В течение семестра |

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (промежуточная аттестация обучающихся) осуществляется в форме зачета и экзамена, проводимого в устной / письменной форме. Аттестационное испытание может включать в себя прохождение теста с использованием технологии компьютерного тестирования. Для уточнения оценки экзаменатор может проводить короткий опрос-собеседование с обучающимся и (или) выдавать ему дополнительные задания.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе освоения дисциплины применяются следующие образовательные технологии: личностно-ориентированные, активизации деятельности обучающихся, интеллектуальной направленности, проблемного обучения, диалоговые и профессионально-ориентированные (таблица 11).

Таблица 11 – Образовательные технологии, применяемые в ходе преподавания дисциплины

| Вид учебной работы | Применяемые образовательные технологии |
|------------------------------------|---|
| Лекции | Проблемная лекция. Лекция-визуализация. Лекция-беседа. Лекция-дискуссия. |
| Самостоятельная работа обучающихся | Проработка лекционного материала. Изучение рекомендуемой литературы. |

| Вид учебной работы | Применяемые образовательные технологии |
|--------------------------------------|---|
| | Подготовка к дискуссии. Выполнение лабораторной работы. Выполнение курсовой работы Подготовка докладов, рефератов Подготовка к лекциям. Изучение дополнительной литературы и самостоятельное формирование конспекта. Подготовка к зачету или экзамену |
| Консультации | Концентрация внимания на отдельных вопросах. Личностно-ориентированный подход. Диалог. |
| Промежуточная аттестация обучающихся | Зачет или экзамен (в устной или письменной форме). |

7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В электронной информационно-образовательной среде БГТУ размещается электронный курс дисциплины, включающий в себя:

- сведения об авторе курса;
- краткое описание курса;
- рабочую программу дисциплины;
- полный перечень тем дисциплины;
- презентационные материалы для проведения занятий лекционного типа;
- лекции/краткий конспект лекций по каждой теме;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания для выполнения курсовой работы;
- материалы и тестовые задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наименование электронного курса в электронной информационно-образовательной среде БГТУ — «Программирование (языки программирования/ алгоритмические языки программирования) – автор Сидоренко А.С. разработчика РПД для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные технологии в цифровой экономике», форма обучения – заочная.

Электронный курс предназначен для обеспечения обучающихся всеми необходимыми учебно-методическими материалами, а также проведения контрольно-оценочных мероприятий в процессе обучения. При необходимости осуществляется файловый обмен отчетами о выполнении обучающимися самостоятельной работы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Сидоренко, А.С. Методические указания к изучению дисциплины «Программирование (языки программирования/ алгоритмические языки программирования)» для студентов всех форм обучения направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Информационные технологии в цифровой экономике» [Текст] + [Электронный ресурс] / А.С. Сидоренко — Брянск: БГТУ, 2024. — 25 с.
2. Сидоренко, А.С. Методические указания к выполнению лабораторных и самостоятельной работ по дисциплине «Программирование (языки программирования/ алгоритмические языки программирования)» для студентов всех форм обучения направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» [Текст] + [Электронный ресурс] / А.С. Сидоренко — Брянск: БГТУ, 2024. — 40 с.
3. Сидоренко, А.С. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Программирование (языки программирования/ алгоритмические языки программирования)» для студентов всех форм обучения направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» [Текст] + [Электронный ресурс] / А.С. Сидоренко — Брянск: БГТУ, 2024. — 40 с.

8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

- 1 Керниган, Б. В. Язык программирования С : учебник / Б. В. Керниган, Д. М. Ричи. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 313 с. — ISBN 978-5-4497-0918-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102075.html> (дата обращения: 13.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;
- 2 Теория и реализация языков программирования : учебное пособие / В. А. Серебряков, М. П. Галочкин, Д. Р. Гончар, М. Г. Фуругян. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-4497-0944-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102068.html> (дата обращения: 13.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

б) дополнительная литература

1 Сузи, Р. А. Язык программирования Python : учебное пособие / Р. А. Сузи. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 350 с. — ISBN 978-5-4497-0705-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97589.html> (дата обращения: 13.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

б) справочная литература

не предусмотрена

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при изучении дисциплины

- 1). Сайт научной библиотеки БГТУ (<https://libri.tu-bryansk.ru>)
- 2). Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и (или) информационных справочных систем

- 1). Операционная система класса Microsoft Windows;
- 2). Пакет офисных прикладных программ LibreOffice Office;
- 3). Браузер;
- 4). Система управления версиями git;
- 5). Интегрированная среда разработки VS CODE/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения обучения необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных занятий и организации защиты курсовых работ, оборудованная персональными компьютерами, мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном, наличием доступа в информационно-коммуникационную сеть Интернет;
- компьютерный класс для проведения лабораторных работ с установленным комплектом программного обеспечения и доступом в информационно-коммуникационную сеть интернет, оборудованный мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном;
- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций, зачета, экзамена;
- компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной биб-

лиотеки БГТУ для самостоятельной работы обучающихся.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;
- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитывать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);
- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;
- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

11.1. Методические материалы для педагогических работников

Основными формами организации обучения по дисциплине являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся.

Организация теоретического обучения предполагает использование инновационных технологий проведения занятий лекционного типа, к которым, в частности, относятся: проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-исследование.

1. *Проблемная лекция* предполагает преимущественно всесторонний анализ исторических и социокультурных, образовательных явлений, научный поиск истины. Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач.

2. *Лекция-визуализация* реализует принцип наглядности и учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

3. *Лекция-беседа* является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения обучающихся в учебный процесс. Такая лекция предполагает непосредственный контакт (диалог) педагогического работника с аудиторией.

4. *Лекция-дискуссия*, в которой в отличие от лекции-беседы педагогический работник при изложении лекционного материала не только использует ответы обучающихся на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Организация лабораторных занятий по дисциплине направлена на следующие цели и задачи:

- углубление и закрепление знания теоретического курса путем практического изучения в лабораторных условиях изложенных в лекциях законов и положений;

- приобретение навыков в научном экспериментировании, анализе полученных результатов;

- формирование первичных навыков организации, планирования и проведения научных исследований.

Порядок подготовки лабораторного занятия:

- изучение требований программы дисциплины;

- формулировка цели и задач лабораторного занятия;

- разработка плана проведения лабораторного занятия;

- подбор содержания лабораторного занятия;

- разработка необходимых для лабораторного занятия инструкционных карт;

- моделирование лабораторного занятия;

- проверка специализированной лаборатории на соответствие санитарно-гигиеническим нормам, требованиям по безопасности и технической эстетике;

- проверка количества лабораторных мест, необходимых и достаточных для достижения поставленных целей обучения;

- проверка материально-технического обеспечения лабораторных занятий на соответствие требованиям программы дисциплины.

Формы проведения лабораторных занятий:

- фронтальная;

- по циклам;

- индивидуальная;

- смешанная (комбинированная).

При проведении лабораторных работ используют три подхода к их выполнению:

- на основе рецептурных действий обучающихся, когда они проявляют умение работать преимущественно в стандартных условиях, отраженных в руководстве по лабораторному практикуму;

- на основе частично поисковых действий, когда обучающиеся могут действовать достаточно самостоятельно, решать несложные творческие задачи при подсказке или непосредственном руководстве преподавателя;

- на основе активных творческих действий обучающихся, когда они проявляют способность действовать в условиях, близких к реальным, используя запас приобретенных знаний.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает аудиторную и внеаудиторную формы организации.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия педагогического работника являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); подготовка к занятиям; составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний и

т.п.; текущий самоконтроль, выполнение курсовой работы.

Выполнение курсовой работы по дисциплине предусматривает информирование студентов о ее целях, структуре, выдачу методических указаний и задания, разъяснения по выбору варианта, ознакомление с порядком и сроками сдачи готовых материалов, проведение индивидуальных консультаций и разъяснение отдельных вопросов при необходимости.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием педагогического работника являются: текущие консультации, прием и разбор домашних заданий и др.

При подготовке к зачету или экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, консультации преподавателя и др.

11.2. Методические материалы для обучающихся

Обучающимся, изучающим дисциплину, необходимо знать требования, предъявляемые к их различным видам учебных занятий, в том числе лекционным, практическим, индивидуальным и др. (таблица 12).

Таблица 12 – Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

| Вид учебной работы | Организация деятельности обучающегося |
|--|---|
| Лекции | Изучение дисциплины следует начинать с прослушивания и конспектирования лекций, перечитывать конспект перед выполнением домашних заданий и лабораторными занятиями. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать педагогическому работнику на консультации, на лабораторном занятии. Над конспектами лекций надо работать систематически: первый просмотр рекомендуется сделать вечером того же дня, когда была прочитана лекция, затем просмотреть через 3-4 дня, и сделать это еще раз накануне лабораторного занятия. |
| Лабораторные работы | Подготовка к лабораторной работе (ознакомление с целью и задачами, ходом лабораторной работы, работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы). Проведение лабораторной работы. Анализ полученных результатов; формулировка выводов и написание отчета. Защита отчета по лабораторной работе. |
| Изучение дополнительной литературы и самостоятель- | Ознакомление с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, кон- |

| Вид учебной работы | Организация деятельности обучающегося |
|--------------------------------|--|
| ное формирование конспекта | спект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в конкретной теме. Составление аннотаций к прочитанным источникам и др. Рефлексия собственных достижений |
| Выполнение курсовой работы | При выполнении курсовой работы, обучающемуся следует придерживаться методических указаний. Предусмотрен следующий алгоритм действий: выбор варианта темы курсовой работы, подбор и систематизация теоретического материала, являющегося основой для написания теоретического раздела/решения практических задач, проведение расчетов по исходным данным и анализ полученных значений, формулирование выводов по полученным результатам. Выполненная работа передается преподавателю на проверку. При необходимости осуществляется доработка отдельных частей работы с учетом требований и замечаний преподавателя. |
| Подготовка к зачету и экзамену | При подготовке к зачету и экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, шкалу оценивания и др. |

12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

12.1. Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Виды и средства оценивания результатов освоения дисциплины

| Код индикатора достижения компетенции | Оценочные средства текущего контроля успеваемости | Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся |
|--|---|--|
| УК-1.4 | 1. Устные экспресс-опросы (темы 1-8). 2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 1-8). 3. Курсовая работа. | Вопросы к зачету и экзамену представлены в ФОС по дисциплине. |
| ОПК-7.1 | 1. Устные экспресс-опросы (темы 9-16). 2. Экспресс-тестирование (комплекты тестов по темам 9-16). 3. Курсовая работа. | Вопросы к зачету и экзамену представлены в ФОС по дисциплине. |

12.2. Шкала оценивания при текущем контроле успеваемости

Оценивание отдельных видов работ в процессе изучения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием следующей шкалы:

– обучающийся ответил правильно на более, чем 90 % заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и успешно защитил практические работы, показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «отлично» (максимальный уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на 75-89% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы с незначительными замечаниями, показал хорошее владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «хорошо» (средний уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на 60-74% заданных вопросов или вопросов-тестов, выполнил и защитил практические работы со значительными замечаниями, показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «удовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций);

– обучающийся ответил правильно на менее, чем 60% заданных вопросов или вопросов-тестов, не выполнил все или выполнил часть практических работ, не защитил или защитил их со значительными замечаниями, при выполнении задания обучающийся не продемонстрировал уровень самостоятельного владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала и т.д. – «неудовлетворительно» (минимальный уровень освоения компетенций не достигнут).

В процесс преподавания дисциплины педагогическим работником формируется оценка, характеризующая текущую успеваемость обучающегося.

12.3. Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

При проведении промежуточной аттестации обучающихся в форме зачета/экзамена используется шкала оценивания, представленная в таблице 14.

Таблица 14 – Шкала оценивания при промежуточной аттестации обучающихся

| Уровень освоения (оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины |
|----------------------------------|---|
| Высокий (зачтено / «отлично») | Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, уверенно это демонстрирует в ходе промежуточной аттестации. Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. |
| Повышенный (зачтено / «хорошо») | Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. |
| Базовый (зачтено / | Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практи- |

| Уровень освоения (оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины |
|---|--|
| «удовлетворительно») | ческий материал, допускает отдельные ошибки при его изложении в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. |
| Низкий (не зачтено / «неудовлетворительно») | Обучающийся не знает на пороговом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. |

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при выполнении и защите курсовой работы оценивается по пятибалльной системе. Шкала оценивания представлена в таблице 15.

Таблица 15 – Шкала оценивания, применяемая при выполнении и защите курсовой работы (проекта) для технических дисциплин

| Уровень освоения (оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины |
|------------------------------|---|
| «отлично» | <p>а) Содержание работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа полностью соответствует теме исследования; – грамотно обоснована актуальность работы; – обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку; – обучающийся корректно использует терминологический аппарат; – в работе используются актуальные источники, нормативные документы, законодательные акты; – обучающийся демонстрирует умение работать с различными видами источников информации, в том числе с данными, полученными экспериментальным путем и с электронными библиотечными системами вуза; – обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал; – исследование завершается научно-значимыми выводами и/или практическими рекомендациями. <p>б) Владение навыками научного исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся владеет методологическими подходами к изучению предмета исследования и конкретными методиками; – обучающийся умеет грамотно составить программу исследования (определить научную проблему, объект, предмет, цели, задачи, подобрать методы исследования), обосновать научную новизну и/или практическую значимость данного исследования; |

| Уровень освоения (оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины |
|------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся умеет делать аргументированные выводы, соответствующие поставленным целям и задачам; – обучающийся умеет предложить варианты использования результатов исследования в профессиональной деятельности. <p>в) Оформление курсовой работы (проекта):</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа оформлена в соответствии с локальными актами. <p>г) Защита курсовой работы (проекта):</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся в устном выступлении на защите адекватно представляет результаты исследования; – обучающийся аргументированно отвечает на вопросы и ведет научную дискуссию; – обучающийся владеет научным стилем изложения; – обучающийся владеет понятийным аппаратом. |
| «хорошо» | <p>а) Содержание работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – полностью соответствует теме исследования; – актуальность работы обоснована недостаточно аргументированно; – обучающийся показывает достаточную общетеоретическую подготовку, допуская погрешности в использовании терминологического аппарата; – обзор теоретических и практических наработок по проблеме имеет описательный, а не аналитический характер; – источниковая база исследования недостаточно широкая; – обучающийся демонстрирует умение работать с различными видами источников, в том числе с данными, полученными экспериментальным путем; – обучающийся проявляет способности обобщать, систематизировать и научно классифицировать материал; – в работе отсутствуют научно-значимые выводы и/или практические результаты. <p>б) Владение навыками научного исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не обоснована научная новизна и практическая значимость данного исследования; – присутствуют отдельные недочеты в программе исследования (недостаточно аргументированно определена научная проблема, неверно сформулированы объект, предмет, цели, задачи, методы исследования подобраны не вполне корректно); – выводы исследования недостаточно аргументированы, не соответствуют поставленным целям и задачам. <p>в) Оформление курсовой работы (проекта):</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа оформлена в соответствии с локальными актами. <p>г) Защита курсовой работы (проекта):</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся в устном выступлении на защите адекватно представляет результаты исследования; – обучающийся владеет научным стилем изложения; – обучающийся владеет понятийным аппаратом; – обучающийся во время защиты не смог ответить на ряд вопросов по предмету исследования. |
| «удовлетворительно» | а) Содержание работы: |

| Уровень освоения (оценка) | Планируемые результаты освоения дисциплины |
|------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – частично соответствует теме исследования; – не обоснована актуальность работы; – обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету; – в работе отсутствует обзор теоретических и практических работ по проблеме; – источниковая база исследования недостаточно широка, обучающийся использует лишь данные научной литературы; – обучающийся не сумел продемонстрировать умение работать с различными видами источников; – в работе отсутствуют научно-значимые выводы или практические результаты. <p style="text-align: center;">б) Оформление курсовой работы (проекта):</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа оформлена в соответствии с локальными актами. <p style="text-align: center;">в) Защита курсовой работы (проекта):</p> <ul style="list-style-type: none"> – в устном выступлении на защите обучающийся не может адекватно представить результаты исследования; – обучающийся отстает от научного стиля изложения; – обучающийся затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы по теме работы. |
| «неудовлетворительно» | <ul style="list-style-type: none"> – имеются принципиальные замечания по пяти и более параметрам курсовой работы (проекта); – обучающийся допустил грубые теоретические ошибки, не владеет навыками исследования. |

12.4. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине определяется с учетом результатов промежуточной аттестации обучающегося, зачета/экзамена и оценок, полученных обучающимся в ходе текущего контроля успеваемости в семестре.

12.5. Характеристика результатов обучения

Характеристики результатов обучения по дисциплине в зависимости от полученной обучающимся оценки приведены в таблице 16.

Таблица 16 – Характеристика результатов обучения по дисциплине

| Оценка | Характеристика результатов обучения |
|---|--|
| Зачтено / «Отлично» (высокий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено полностью, все цели достигнуты, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены |
| Зачтено / «Хорошо» (повышенный уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями |
| Зачтено / «Удовлетворительно» (базовый уровень освое- | Содержание дисциплины освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий |

| Оценка | Характеристика результатов обучения |
|---|---|
| ния всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | выполнено, в них имеются ошибки |
| Не зачтено / «Неудовлетворительно» (низкий уровень освоения всех индикаторов достижения компетенций в дисциплине) | Содержание дисциплины не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий |

12.6. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся представлены в электронном курсе «Программирование (языки программирования/ алгоритмические языки программирования)», размещенном в системе электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования (edu.tu-bryansk.ru), входящей в состав электронной информационно-образовательной среды БГТУ (<http://edu.tu-bryansk.ru>) и «Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование (языки программирования/ алгоритмические языки программирования)».

13. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» воспитание - «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Воспитательная деятельность в ходе преподавания дисциплины направлена на формирование у обучающегося системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, на оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, на создание условий для самореализации личности. Воспитательная работа также ориентирует обучающихся на будущую профессиональную деятельность, формируя не только личностные, но и профессионально значимые качества.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в

скрытой (контекстной) и открытой (целенаправленной) формах. Скрытая форма воспитательной работы представляет собой воздействие всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств обучающихся. Например, соблюдение педагогическим работником трудовой дисциплины, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе обучающихся, правильная речь, хорошие манеры и т.п. имеют положительное воспитательное значение и формируют у обучающихся добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Обучающиеся неосознанно перенимают данные черты у педагогического работника.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности обучающегося. Например, решение проблем и исследовательская работа формируют у обучающихся умение аргументировать, самостоятельно мыслить, стремление к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения.