**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ   
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФГБОУ ВО «ИГУ»

**Кафедра естественнонаучных дисциплин**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Утверждаю  Декан факультета бизнес-коммуникаций и информатики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.К. Карнаухова |
|  | «16» марта 2022 г. |

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование дисциплины (модуля) | | | **Б1.В.05 Основы программирования** | |
|  | | *(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины (модуля)).* | | |
| Направление подготовки: | 09.03.03 Прикладная информатика | | | |
|  | *(код, наименование направления подготовки)* | | | |
| Направленность (профиль) подготовки: | | | | **Разработка программного обеспечения** |
|  |  | | | |
| Квалификация выпускника –бакалавр | | | | |
|  | | | | |
| Форма обучения: очная | | | | |
| *(очная, заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)\*, очно-заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий \**) | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано с УМК факультета  бизнес-коммуникаций и информатики  Протокол № 7 от «16» марта 2022 г.  Председатель В.К. Карнаухова | Рекомендовано кафедрой естественнонаучных дисциплин:  Balakhchi.pngПротокол № 7 от «11» марта 2022 г.  и.о.зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_А.Г. Балахчи |

Иркутск – 2022

СОДЕРЖАНИЕ

*стр.*

[I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) **Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc11849233)

[II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО 3](#_Toc11849234)

[III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 3](#_Toc11849235)

[IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ 4](#_Toc11849236)

[4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, c указанием видов учебных занятий и СРСотведенного на них количества академических часов 4](#_Toc11849237)

[4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 5](#_Toc11849238)

[4.3 Содержание учебного материала 5](#_Toc11849239)

[4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ 6](#_Toc11849240)

[4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов 6](#_Toc11849241)

[4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов 7](#_Toc11849242)

[4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) 9](#_Toc11849243)

[V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 9](#_Toc11849244)

[а) основная литература 9](#_Toc11849245)

[б) дополнительная литература 9](#_Toc11849246)

[г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы 9](#_Toc11849247)

[VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 9](#_Toc11849248)

[6.1. Учебно-лабораторное оборудование: 9](#_Toc11849249)

[6.2. Программное обеспечение: 11](#_Toc11849250)

[6.3. Технические и электронные средства: 11](#_Toc11849251)

[VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 12](#_Toc11849252)

[VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ 12](#_Toc11849253)

[8.1. Оценочные средства текущего контроля 12](#_Toc11849254)

[8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации 15](#_Toc11849255)

*.*

# I. Цели и задачи дисциплины (модуля)

**Цели:** Сформировать у обучающихся комплекс теоретических знаний и практических навыков, достаточный для разработки приложений на компилируемом языке программирования (С++), освоить принципы написания рационального кода программ.

**Задачи:**

* Получить практические навыки и опыт работы с базовыми типами данных, массивами, условным и циклическим операторами, рекурсией.
* Получить практические навыки и опыт по отладке программ.

# II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Программирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1.Дисциплины (модули)

Дисциплина предназначена для закрепления знаний, умений отработки практических навыков в сфере анализа и обработки данных, математического моделирования, работа с различным форматом данных.

2.2.Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: информатика, дискретная математика.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Программирование», «Основы web-программирования», «Web-программирование на стороне клиента», «Разработка приложений для мобильных устройств», «Объектно-ориентированный анализ и программирование».

# III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (элементов следующих компетенций) в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Компетенция** | **Индикаторы компетенций** | **Результаты обучения** |
| ПК-1 Способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические, инженерные знания, самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения задач разработки и модификации программного обеспечения компьютерной графики и цифрового дизайна. | ПК-1.2 | Уметь применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач разработки программных приложений цифрового дизайна |
| ПК-1.3 | Владеть навыками использования математических, естественнонаучных, социально-экономических, инженерных знаний в разработке компьютерных моделей и прототипов программного обеспечения задач компьютерной графики и цифрового дизайна. |
| ПК-2 Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение компьютерной графики, цифрового дизайна, новых визуальных медиа. | ПК-2.1 | Знать технологии разработки программного обеспечения: методы, средства, процедуры и инструменты. |
| ПК-2.3 | Владеть навыками решения задач реализации (модификации) и эксплуатации ПО компьютерной графики, цифрового дизайна, новых визуальных медиа.:  планирования и оценки проекта по разработке ПО; анализа системных и программных требований;  проектирования алгоритмов, структур данных и программных структур;  кодирования с использованием различных языков программирования; рефакторинга ПО; тестирования и отладки программного кода; сопровождения. |

# IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов, часов на экзамен.

Форма промежуточной аттестации: ЗаО

## 4.1 **Содержание дисциплины, структурированное по темам, c указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов**

| № п/п | Раздел дисциплины/темы | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость  (в часах) | | | | Формы текущего контроля успеваемости;  Форма промежуточной аттестации  *(по семестрам)* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Контактная работа преподавателя с обучающимися | | | Самостоятельная  работа |
| Лекции | Семинарские (практические занятия) | Консультации |
| 1 | Введение, история развития языков программирования. | 1 | 4 | 10 |  | 4 |  |
| 2 | Базовые типы данных, условный и циклический операторы, рекурсия, принципы написания читаемого программного кода. | 1 | 14 | 26 |  | 14 |  |
|  |  | 1 | 18 | 36 |  | 18 | ЗаО |
| **Итого часов** | |  | 18 | 36 |  | 18 | 0 |

## 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

| Семестр | Название раздела, темы | Самостоятельная работа обучающихся | | | Оценочное средство | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид самостоятельной работы | Сроки выполнения | Затраты времени (час.) |  |  |
|  | 1. Введение, история развития языков программирования | **Для овладения знаниями**: чтение текста учебного пособия, до­полнительной литературы: составление схем и таблиц по тексту, конспектирование текста; выписки из текста; использование аудио- и видеозаписей, компьютер­ной техники и Интернета и др.;  **Для закрепления и систематизации знаний**: работа с конспектом лекции; составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного мате­риала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре;  **Для формирования умений**: решение ситуационных задач; рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.  Подготовка к зачету с оценкой | в течение семестра | 4 | практи-ческое задание | Основная литература и материалы в ЭОС |
| 2. Базовые типы данных, условный и циклический операторы, рекурсия, принципы написания читаемого программного кода. | в течение семестра | 14 | практи-ческое задание | Основная литература и материалы в ЭОС |
| Общая трудоемкость самостоятельной работы по дисциплине (час) | | | **18** |  |  |  |
| **Из них объем** самостоятельной работы **с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)** | | | **18** |  |  |  |
| **Бюджет времени самостоятельной работы, предусмотренный учебным планом для данной дисциплины (час)** | | | **18** |  |  |  |

## 4.3 Содержание учебного материала

|  |  |
| --- | --- |
| Трудоемкость дисциплины (з.е.) | 2 |
| Наименование основных разделов (модулей) | 1. Введение, история развития языков программирования |
| 2. Базовые типы данных, условный и циклический операторы, рекурсия, принципы написания читаемого программного кода. |
| Формы текущего контроля | тесты, контрольные работы, практические занятия |
| Форма промежуточной аттестации | ЗаО |

### 4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № раздела и темы дисциплины (модуля) | Наименование семинаров, практических и лабораторных работ | Трудоемкость  (час.) | Оценочные средства | Формируемые компетенции |
| 1 | Введение, история развития языков программирования. | Структура программы на языке С/С++. Основные этапы решения задач. | 10 | тест и практи-ческое задание | ПК-1.2  ПК-1.3  ПК-2.1  ПК-2.3 |
| 2  6 | Базовые типы данных, условный и циклический операторы, рекурсия, принципы написания читаемого программного кода. | Структура программы на языке С/С++.  Ввод и вывод в С/С++  Основные элементы языка  Операции и выражения  Операторы управления  Циклические операторы | 26 |

### 4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема | Задание | Формируемая компетенция | ИДК |
| 1 | Введение, история развития языков программирования. | Установка, настройка и работа в современных компиляторах С++. | ПК-1.2  ПК-1.3  ПК-2.1  ПК-2.3 |  |
| 2 | Базовые типы данных, условный и циклический операторы, рекурсия, принципы написания читаемого программного кода. | Решение задач |  |

## 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования. Согласно требованиям нормативных документов самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов. Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ. Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса в вузе решает следующие задачи:

— закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;

— приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплинам учебного плана;

— формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;

— развитие ориентации и установки на качественное освоение образовательной программы;

— развитие навыков самоорганизации;

— формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

— выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

**Подготовка к лекции.** Качество освоения содержания конкретной дисциплины прямо зависит от того, насколько студент сам, без внешнего принуждения формирует у себя установку на получение на лекциях новых знаний, дополняющих уже имеющиеся по данной дисциплине. Время на подготовку студентов к двухчасовой лекции по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

**Подготовка к практическому занятию.** Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию нередко требует подбора материала, данных и специальных источников, с которыми предстоит учебная работа. Студенты должны дома подготовить к занятию 3–4 примера формулировки темы исследования, представленного в монографиях, научных статьях, отчетах. Затем они самостоятельно осуществляют поиск соответствующих источников, определяют актуальность конкретного исследования процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются. В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте. Время на подготовку к практическому занятию по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

**Подготовка к семинарскому занятию.** Самостоятельная подготовка к семинару направлена: на развитие способности к чтению научной и иной литературы; на поиск дополнительной информации, позволяющей глубже разобраться в некоторых вопросах; на выделение при работе с разными источниками необходимой информации, которая требуется для полного ответа на вопросы плана семинарского занятия; на выработку умения правильно выписывать высказывания авторов из имеющихся источников информации, оформлять их по библиографическим нормам; на развитие умения осуществлять анализ выбранных источников информации; на подготовку собственного выступления по обсуждаемым вопросам; на формирование навыка оперативного реагирования на разные мнения, которые могут возникать при обсуждении тех или иных научных проблем. Время на подготовку к семинару по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

**Подготовка к экзамену**. Самостоятельная подготовка к экзамену схожа с подготовкой к зачету, особенно если он дифференцированный. Но объем учебного материала, который нужно восстановить в памяти к экзамену, вновь осмыслить и понять, значительно больше, поэтому требуется больше времени и умственных усилий. Важно сформировать целостное представление о содержании ответа на каждый вопрос, что предполагает знание разных научных трактовок сущности того или иного явления, процесса, умение раскрывать факторы, определяющие их противоречивость, знание имен ученых, изучавших обсуждаемую проблему. Необходимо также привести информацию о материалах эмпирических исследований, что указывает на всестороннюю подготовку студента к экзамену. Время на подготовку к экзамену по нормативам составляет 36 часов для бакалавров.

**Формы внеаудиторной самостоятельной работы**

**Написание реферата** Цель самостоятельной работы: расширение научного кругозора, овладение методами теоретического исследования, развитие самостоятельности мышления студента. Реферат (от лат. refere — докладывать, сообщать) — продукт самостоятельного творческого осмысления и преобразования текста первоисточника с целью получения новых сведений и существенных данных. Виды рефератов: — реферат-конспект, содержащий фактическую информацию в обобщенном виде, иллюстративный материал, различные сведения о методах исследования, результатах исследования и возможностях их применения; — реферат-резюме, содержащий только основные положения данной темы; — реферат-обзор, составляемый на основе нескольких источников, в котором сопоставляются различные точки зрения по данному вопросу; — реферат-доклад, содержащий объективную оценку проблемы; — реферат — фрагмент первоисточника, составляемый в тех случаях, когда в документе-первоисточнике можно выделить часть, раздел или фрагмент, отражающие информационную сущность документа или соответствующие задаче реферирования; — обзорный реферат, составляемый на некоторое множество документов-первоисточников и являющийся сводной характеристикой определенного содержания документов. Выполнение задания: 1) выбрать тему, если она не определена преподавателем; 2) определить источники, с которыми придется работать; 3) изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников; 4) составить план; 5) написать реферат: — обосновать актуальность выбранной темы; — указать исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание); — сформулировать проблематику выбранной темы; — привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию; — сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате. Планируемые результаты самостоятельной работы: — способность студентов к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; — способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.

В ФБГОУ ВО «ИГУ» организация самостоятельной работы студентов регламентируется Положением о самостоятельной работе студентов, принятым Ученым советом ИГУ 22 июня 2012 г.

## 4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

По данной дисциплине выполнение курсовых проектов (работ) не предусматривается.

# V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## а) основная литература

## б) дополнительная литература

**в) периодическая литература**

## г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp.

2. Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru

3. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://нэб.рф.

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам:

* ЭБС «Издательство Лань». ООО «Издательство Лань». Контракт № 92 от 12.11.2018 г. Акт от 14.11 2018 г.
* ЭБС ЭЧЗ «Библиотех». Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. ООО «Библиотех». Лицензионное соглашение № 31 от 22.02.2011 г. Адрес доступа: <https://isu.bibliotech.ru/> Срок действия: с 22.11.2011 г. бессрочный.
* ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт». ЦКБ «Бибком». Контракт № 91 от 12.11.2018 г. Акт от 14.11.2018 г..
* ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru». ООО «Айбукс». Контракт № 90 от 12.11.2018 г. Акт № 54 от 14.11.2018 г.
* Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт». ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 70 от 04.10.2018 г.

# VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы** | **Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы** | **Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа** |
| Специальные помещения:  Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа,текущего контроля, промежуточной аттестации. | Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Ноутбук(AserAspirev3-5516 (AMDA10-4600M 2300 Мгц)) (1 штука) с неограниченным доступом к сети Интернет, с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор Vivitek, экран ScreenVtdiaEcot- 3200\*200MW 1:1, колонки, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Архитектурный подход к развитию предприятий и информационных систем».  Учебная лаборатория: компьютеры для проведения практических работ (Системный блок AMDAthlon-64 Х3 445 3100 МГц), Монитор LG F1742S (2 штуки), Монитор ViewSonic VA703b(24 штуки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; проектор Sony XGA VPLSX535, экран ScreenVtdiaEcot- 3200\*200MW 1:1 | ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014  Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcdmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий)  Kaspersky Endpoint Security длябизнеса- стандартный Russian Edition. 1500­2499 Node 1 year Educational License № 1B08­170221­054045­730­177  BusinessStudio Лицензия № 7464 (бессрочно) |
| Специальные помещения:  компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской | Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения: компьютеры (системный блок AMD Athlon 64 X2 DualCore 3600+ 1900 МГц (15 штук), Монитор LGFlatron L1742SE (14 штук), Монитор ViewSonic VG720) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. | ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014  Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcdmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий  Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- стандартный Russian Edition. 1500­2499 Node 1 year Educational License № 1B08­170221­054045­730­177 |

## 6.2. Программное обеспечение:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование**  **Программного**  **Продукта** | **Кол-во** | **Обоснование для**  **пользования ПО** | **Дата**  **выдачи**  **лицензии** | **Срок**  **действия**  **права**  **пользования** |
|  | AdobeAcrobat XI Лицензия АЕ для акад.организаций Русская версия MultipleLicense RU (65195558)Platforms | 12 | 11447921 Государственный контракт № 03-019-13 | 19.06.2013 | бессрочно |
|  | Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level | 25 | Номер Лицензии Microsoft 46211164 Гос.контракт № 03-162-09 от 01.12.2009 | 01.12.2009 | бессрочно |
|  | Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level | 10 | Номер Лицензии Microsoft 42095516 | 27.04.2007 | бессрочно |
|  | Microsoft SQL Server 2012 | 1 | Номер Лицензии Microsoft 65343111 |  | бессрочно |
|  | OpenOffice 4.1.3 | Условия правообладателя | Условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/licenses/PDL.html | Условия правообладателя | бессрочно |
|  | Perl 5.24.0 | Условия правообладателя | Условия использования по ссылке: http://dev.perl.org/licenses/ | Условия правообладателя | бессрочно |
|  | Python 3 | Условия правообладателя | Условия использования по ссылке: https://docs.python.org/3/license.html | Условия правообладателя | бессрочно |
|  | UbuntuLinux 16.04.1 | Условия правообладателя | Условия использования по ссылке: https://www.ubuntu.com/legal/terms-and-policies/terms | Условия правообладателя | бессрочно |
|  | VirtualBox 5.1 | Условия правообладателя | Условия использования по ссылке: https://www.virtualbox.org/wiki/VirtualBox\_PUEL | Условия правообладателя | бессрочно |

## 6.3. Технические и электронные средства:

Методической концепцией преподавания предусмотрено использование технических и электронных средств обучения и контроля знаний студентов: мультимедийные презентации, фрагменты фильмов.

# VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы данной дисциплины используются различные образовательные технологии.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Проблемное обучение | Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности |
|  | Разноуровневое обучение | У преподавателя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждаются в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации ученья. |
|  | Проектные методы обучения | Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учащихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению |
|  | Исследовательские методы в обучении | Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого обучающегося |
|  | Лекционно-семинарскозачетная система | Данная система дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподносить его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся |
|  | Информационно-коммуникационные технологии | Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ. |

# 

# VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 8.1. Оценочные средства текущего контроля

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Вид контроля | Контролируемые темы (разделы) | Компетенции, компоненты которых контролируются |
| 1 | Тестирование в электронной образовательной среде, решение практических задач. | Установка, настройка и работа в современных компиляторах С++. | ПК-1.2  ПК-1.3  ПК-2.1  ПК-2.3 |
| 22 | Решение задач |

**Демонстрационный вариант теста №1**

1. Цикл с постусловием?

**do while**

for

while

2. Простые типы данных в С++.

целые – int, вещественные – float или double, символьные – string

целые – int, вещественные – float или real, символьные – char

целые – bool, вещественные – float или double, символьные – string

**целые – int, вещественные – float или double, символьные – char**

3. Что будет напечатано?

|  |  |
| --- | --- |
|  | int main(){      for (int i = 0; i < 4; ++i) {         switch (i) {            case 0  : std::cout << "0";            case 1  : std::cout << "1"; continue;            case 2  : std::cout << "2"; break;            default : std::cout << "D"; break;         }         std::cout << ".";      }      return 0;  } |

Ошибка компиляции в строке 10

011.2.D

0.1.2.

01.2.D.

**0112.D.**

4. Чтобы подключить заголовочный файл в программу на С++, например iostream необходимо написать:

include #iostream,h;

include (iostreamh)

**#include <> с iostream внутрискобок**

#include<>; с iostream.h внутрискобок

5. В приведённом коде измените или добавьте один символ чтобы код напечатал 20 звёздочек - \*.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1  2  3 | int i, N = 20;  for(i = 0; i < N; i--)      printf("\*"); | |
| 1  2  3 | int i, N = 20;  for(i = 19; i < N; i--)      printf("\*"); |
| 1  2  3 | int i, N = 40;  for(i = 0; i < N; i--)      printf("\*"); |
| 1  2  3 | int i, N = 20;  for(i = 20; i < N; i--)      printf("\*"); |
| 1  2  3 | **int i, N = 20;**  **for(i = 0; i < N; N--)**  **printf("\*");** |

6. Программа, переводящая входную программу на исходном языке в эквивалентную ей выходную программу на результирующем языке, называется:

Сканер

Компилятор

Интерпретатор

**Транслятор**

7. Какой из перечисленных типов данных не является типом данных в С++?

float

Int

double

**real**

8. Укажите правильную форму записи цикла do while

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6 | // форма записи оператора цикла do while:  do // началоцикла do while  {  /\*блок операторов\*/;  }  while (/\*условие выполнения цикла\*/) // конец цикла do while |
| 1  2  3  4  5  6 | // форма записи оператора цикла do while:  **do // началоцикла do while**  **{**  **/\*блок операторов\*/;**  **}**  **while (/\*условие выполнения цикла\*/);** // конец цикла do while |
| 1  2  3  4  5  6 | // форма записи оператора цикла do while:  do // началоцикла do while  {  /\*блок операторов\*/;  }  while {/\*условие выполнения цикла\*/} // конец цикла do while |

9. Какие преобразования типов данных не возможны без потери данных?

int to float

**float to int**

char to float

все перечисленные преобразования не возможны

10. Это значение 5.9875e17 может быть сохранено в переменной, типа:

long

int

short

**float**

bool

## 8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п\п | Вид контроля | Компетенции, компоненты которых контролируются |
| 1. | Тест | ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.3 |
| 2. | Проектное задание | ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.3 |

**Примерный перечень вопросов и заданий к экзамену (зачету)**

1. Задано натуральное число N. Найти и напечатать все его простые делители.
2. Напишите программу выигрышной стратегии для следующей задачи. На столе лежат N спичек. Каждому из двух игроков разрешается по очереди брать не более 5 спичек. Выигрывает тот, кто возьмет последнюю. Кто выигрывает при правильной стратегии - начинающий игру или второй игрок?
3. Игрок и компьютер загадывают четырехзначные числа, используя цифры от *0* до *9 (Цифры не повторяются)*. Игроки пытаются разгадать числа соперника, посылая ему возможные варианты чисел, в ответ получая два числа — число *«быков»* и число *«коров»*.

* «Быки» — правильные цифры на правильных местах. Четыре «быка» — залог победы, мечта каждого фермера.
* «Коровы» — правильные цифры на неправильных местах.

Для понимания пример:

Загадано число *1623*. Если мы предположим *6123*, то в ответ придет: *1 бык*(третья цифра «2» на своем месте), *2 коровы*(шестерка и единица не на своих местах).

Оперируя данными противника, нужно угадать число быстрей него.

1. Задача как дешевле добраться до вокзала. Известно, что вам нужно быть на вокзале, до которого S км, через время T. У вас есть возможность ехать на такси со скоростью v1(км/час), за p1 руб/км или на автобусе со скоростью v2(км/час), за p2 руб/км или бесплатно пешком со скоростью v3(км/час), причем v1> v2> v3 и p1>p2. Напишите программу, которая сообщит, успеет ли пользователь на поезд и как ему дешевле всего добраться до вокзала
2. Напишите программу, которая по контрольной сумме проверяет корректность номера евро.

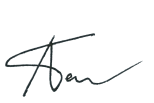
**Разработчики:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | доцент |  | Лебедев В.П. |
| *(подпись)* |  | *(занимаемая должность)* |  | *(инициалы, фамилия)* |

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учетом рекомендаций ПООП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Программа рассмотрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин

Протокол № 12 от «04» июня 2019 г.



и.о.зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Г. Балахчи

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*