Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования

«Белорусско-Российский университет»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ |
| Первый проректор Белорусско-Российского университета |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.В. Машин |
| «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г. |
| Регистрационный № УД-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/р |

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Направление подготовки** 27.03.05 Инноватика

**Направленность (профиль)** Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики)

**Квалификация** Бакалавр

|  |  |
| --- | --- |
|  | Форма обучения |
| Очная |
| Курс | 1 |
| Семестр | 2 |
| Практические занятия, часы | 16 |
| Лабораторные занятия, часы | 50 |
| Зачёт, семестр | 2 |
| Контактная работа по учебным занятиям, часы | 66 |
| Самостоятельная работа, часы | 78 |
| Всего часов / зачетных единиц | 144/5 |

Кафедра-разработчик программы: «Экономика и управление»

Составитель: Е.Г. Галкина

Могилев, 2021

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным   
образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению   
подготовки 27.03.05 «Инноватика» № 870 от 31.07.2020г. и учебным планом   
рег. № 270305-3 от 30.08.2021 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Экономика и управление»

«30» августа 2021 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Ивановская

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом

Белорусско-Российского университета

«30» августа 2021г., протокол № 1.

Зам. председателя

научно-методического совета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.А. Сухоцкий

Рецензент: Елена Сергеевна Жесткова, зав. кафедрой экономики и управления,   
УО «Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова», к.э.н., доцент

(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

Рабочая программа согласована:

Ведущий библиотекарь \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Начальник учебно-методического

отдела \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Кемова

**1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**1.1 Цель учебной дисциплины**

Целью преподавания данной дисциплины является ознакомление студентов с теоретическими и методологическими основами проектирования современных информационных систем, формирование теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционированию информационных технологий, приобретение навыков разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.

**1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**знать**:

* процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии);
* логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ;
* современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий.

**уметь**:

* выбирать среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач;
* применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения;
* читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения;
* анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения;
* самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования, среды разработки информационных систем и технологий.

**владеть**:

* навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения;
* навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

**1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента**

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (обязательная часть).

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

* «Математика»;
* «Иностранный язык (английский язык)»;
* «Основы информационных технологий в экономике»;
* «Введение в профессиональную деятельность».

Перечень учебных дисциплин (циклов дисциплин), которые будут опираться на данную дисциплину:

* «Технологии интеллектуального анализа данных»;
* «Управление проектами».
* «Бизнес-планирование»;
* «Риск-менеджмент»;
* «Бюджетирование инновационной деятельности»;
* «Экономика предприятия»;
* «Инновационное предпринимательство».

Кроме того, знания, полученные при изучении дисциплины на лабораторных занятиях, будут применены при прохождении технологической (производственно-технологической) практики, а также при подготовке выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

**1.4 Требования к освоению учебной дисциплины**

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| Коды формируемых компетенций | Наименование формируемых компетенций |
| УК-1 | способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| ОПК-7 | способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
| ПК-5 | способен использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов, подготовке презентаций, отчетов по результатам выполненной работы |

**2 Структура и содержание дисциплины**

**2.1 Учебно-методическая карта учебной дисциплины**

| № недели | Практические занятия | Часы | Лабораторные занятия | Часы | Самостоятельная работа, часы | Форма контроля знаний | Баллы (max) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Модуль 1 | | | | | | | |
| 1 | Пр. р. 1 Основы теории алгоритмов | 2 | Л. р. 1. Линейная программа. Организация ввода-вывода | 2 | 2 |  |  |
| 2 |  |  | Л. р. 1. Линейная программа. Организация ввода-вывода | 2 | 2 | ЗЛР | 6 |
| Л. р. 2. Программа с ветвлениями | 2 | 2 |  |  |
| 3 | Пр. р. 2 Разветвляющиеся структуры схемы алгоритма | 2 | Л. р. 3. Вложенные ветвления | 2 | 6 | ЗИЗ | 6 |
| 4 |  |  | Л. р. 3. Вложенные ветвления | 4 | 4 | ЗЛР | 6 |
| 5 | Пр. р. 3 Циклические структуры | 2 | Л. р. 4. Оператор выбора | 2 | 6 |  |  |
| 6 |  |  | Л. р. 5. Оператор цикла с параметром | 4 | 4 | ЗЛР | 6 |
| 7 | Пр. р. 4 Классические методы проектирования модульных программ | 2 | Л. р. 6. Цикл с предусловием или постусловием | 2 | 4 | ЗИЗ | 6 |
| 8 |  |  | Л. р. 6. Цикл с предусловием или постусловием | 4 | 6 | ПКУ | 30 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Модуль 2 | | | | | | | |
| 9 | Пр. р. 5 Отладка и тестирование программ | 2 | Л. р. 7. Массивы | 2 | 4 |  |  |
| 10 |  |  | Л. р. 8. Подпрограммы и их применение | 2 | 6 | ЗЛР | 6 |
| Л. р. 9. Линейная программа с использованием пользовательской формы | 2 |
| 11 | Пр. р. 5 Отладка и тестирование программ | 2 | Л. р. 10. Программа с элементами управления: зависимый и независимый переключатель | 2 | 4 | ЗИЗ | 6 |
| 12 |  |  | Л. р. 11. Программа с элементами управления: списки | 4 | 4 |  |  |
| 13 | Пр. р. 6 Проектирование пользовательского интерфейса | 2 | Л. р. 12. Программа с элементами управления: счетчик, полоса прокрутки | 2 | 6 | ЗЛР | 6 |
| 14 |  |  | Л. р. 13. Создание пользовательских диалоговых окон | 4 | 4 | ЗЛР | 6 |
| 15 | Пр. р. 6 Проектирование пользовательского интерфейса | 2 | Л. р. 13. Создание пользовательских диалоговых окон | 2 | 6 | ЗИЗ | 6 |
| 16 |  |  | Л. р. 13. Создание пользовательских диалоговых окон | 4 | 4 |  |  |
| 17 |  |  | Л. р. 13. Создание пользовательских диалоговых окон | 2 | 4 | ПКУ  ПА  (зачет) | 30  40 |
|  | Итого | 16 |  | 50 | 78 |  | 100 |

Принятые обозначения:

*Текущий контроль* –

ЗИЗ – защита индивидуального задания;

ЗЛР – защита лабораторной работы;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.

*ПА* – *промежуточная аттестация.*

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Зачет

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка | Зачтено | Не зачтено |
| Баллы | 51-100 | 0-50 |

**3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение инновационных форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Форма проведения занятия | Вид аудиторных занятий | | Всего часов |
| Практические занятия | Лабораторные занятия |
| 1 | Традиционные | Пр. р. 1-8 |  | 16 |
| 2 | С использованием ЭВМ |  | Лаб. р. 1-13 | 50 |
|  | **ИТОГО** | 16 | 50 | 66 |

**4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ**

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид оценочных средств** | **Количество комплектов** |
| 1 | Вопросы к зачету | 1 |
| 2 | Вопросы к защите лабораторных работ | 1 |
| 3 | Индивидуальные задания | 1 |

**5 Методика и критерии оценки компетенций студентов**

**5.1 Уровни сформированности компетенций**

| **№ п/п** | **Уровни сформированности компетенции** | **Содержательное описание уровня** | **Результаты обучения** |
| --- | --- | --- | --- |
| *Компетенция* УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | |
| *Код и наименование индикатора достижения компетенции* ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | | | |
| 1 | Пороговый уровень | Понимание значения и возможностей различных методов анализа объекта исследования, построения его иерархической структуры. | Умение применять различные методы анализа объекта исследования |
| 2 | Продвинутый уровень | Знание основных методов анализа объекта исследования, построения его иерархической структуры, корректное их применение при решении задач. | Умение выбирать и применять методику анализа объекта исследования на основе оценки возможностей и недостатков |
| 3 | Высокий уровень | Глубокое знание основных методов анализа объекта исследования, понимание их значения и возможностей, грамотное и корректное их применение при решении задач, в том числе и при оценке реализации проекта. | Умение выбирать и применять методику анализа объекта на основе оценки их возможностей и недостатков, в том числе и при оценке реализации проекта. |
| *Компетенция* УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | |
| *Код и наименование индикатора достижения компетенции* ИУК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | | | |
| 1 | Пороговый уровень | Знание основных источников получения информации по исследуемому объекту | Умение найти источники для получения информации по исследуемому объекту |
| 2 | Продвинутый уровень | Умение анализировать возможность и необходимость использования данных о тех или иных ресурсах по исследуемому объекту | Умение провести анализ возможности использования данных о тех или иных ресурсах по исследуемому объекту |
| 3 | Высокий уровень | Умение проводить глубокий и всесторонний анализ получаемых по проекту результатов и при необходимости совершенствовать математическую модель объекта и исходные данные для нее. | Умение провести глубокий анализ полученных по проекту результатов и при необходимости усовершенствовать модель объекта и исходные данные для нее. |
| *Компетенция* УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | |
| *Код и наименование индикатора достижения компетенции* ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая ее достоинства и недостатки | | | |
| 1 | Пороговый уровень | Знает основные методы и средства поиска зависимостей между анализируемыми показателями. | Выполнение лабораторных работ по построению регрессионных моделей в соответствии с методическими указаниями |
| 2 | Продвинутый уровень | Умеет подбирать лучший вариант модели зависимости между анализируемыми показателями. | Владеет навыками применения различных готовых инструментов для моделирования процессов. |
| 3 | Высокий уровень | Умеет совершенствовать модель с возможностью ее адаптации под меняющиеся начальные условия. | Уверенное владение готовыми инструментами анализа с использованием встроенных опций для программирования. |
| *Компетенция* ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | | | |
| *Код и наименование индикатора достижения компетенции* ИОПК-7.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности | | | |
| 1 | Пороговый уровень | Понимание назначения и возможностей различных прикладных программ и информационных технологий для решения профессиональных задач | Умение выбирать и использовать различные прикладные программы и информационные технологии для решения профессиональных задач |
| 2 | Продвинутый уровень | Полное понимание назначения и возможностей различных прикладных программ и умение использовать информационные технологии для решения профессиональных задач | Умение осуществлять настройку и использовать специфические возможности различных прикладных программ для решения профессиональных задач |
| 3 | Высокий уровень | Глубокое знание назначения и возможностей различных прикладных программ и грамотное умение использовать информационные технологии для решения профессиональных задач | Обосновывать выбор прикладных программ и информационных технологий на основе оценки их преимуществ и эффективности для решения профессиональных задач |
| *Компетенция* ПК-5. Способен использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов, подготовке презентаций, отчетов по результатам выполненной работы | | | |
| *Код и наименование индикатора достижения компетенции* ИПК-5.1. Использует информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов, подготовке презентаций, отчетов по результатам выполненной работы | | | |
| 1 | Пороговый уровень | Понимать назначение и способы построения презентации, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы. Допускаются отдельные стилистические неточности. | Выполнение отчетов по лабораторным работам в текстовом редакторе. Умение создавать слайды с использованием графических презентаций. |
| 2 | Продвинутый уровень | Полное понимание назначения и способов построения презентации, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, умение оформлять результаты исследований в виде статей и докладов. | Уверенное владение шаблонами текстового редактора при создании отчетов по лабораторным работам с использованием встроенных графических элементов, демонстирующих результаты проведенных исследований. |
| 3 | Высокий уровень | Глубокое понимание назначения и способов построения презентации, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, умение грамотно оформлять результаты исследований в виде статей и докладов. | Уверенное владение средствами текстового редактора и графических презентаций при оформлении результатов исследований в виде докладов (статей). |

**5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов**

| **Результаты обучения** | **Оценочные средства** |
| --- | --- |
| *Компетенция* УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | |
| Умение применять различные методы анализа объекта исследования | Контрольные вопросы к лабораторным работам 1-13 |
| Умение выбирать и применять методику анализа объекта исследования на основе оценки возможностей и недостатков | Контрольные вопросы к лабораторным работам 1-5 |
| Умение выбирать и применять методику анализа объекта на основе оценки их возможностей и недостатков, в том числе и при оценке реализации проекта. | Контрольные вопросы к лабораторным работам 1-5 |
| Умение найти источники для получения информации по исследуемому объекту | Контрольные вопросы к лабораторным работам 1-5 |
| Умение провести анализ возможности использования данных о тех или иных ресурсах по исследуемому объекту | Контрольные вопросы к лабораторным работам 1-5 |
| Умение провести глубокий анализ полученных по проекту результатов и при необходимости усовершенствовать модель объекта и исходные данные для нее. | Контрольные вопросы к лабораторным работам 1-5 |
| Выполнение лабораторных работ по построению регрессионных моделей в соответствии с методическими указаниями | Контрольные вопросы к лабораторным работам 1-5 |
| Владеет навыками применения различных готовых инструментов для моделирования процессов. | Контрольные вопросы к лабораторным работам 1-13 |
| Уверенное владение готовыми инструментами анализа с использованием встроенных опций для программирования. | Контрольные вопросы к лабораторным работам 1-13 |
| *Компетенция* ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | |
| Умение выбирать и использовать различные прикладные программы и информационные технологии для решения профессиональных задач | Контрольные вопросы к лабораторным работам 6-13 |
| Умение осуществлять настройку и использовать специфические возможности различных прикладных программ для решения профессиональных задач | Контрольные вопросы к лабораторным работам 6-13 |
| Обосновывать выбор прикладных программ и информационных технологий на основе оценки их преимуществ и эффективности для решения профессиональных задач | Контрольные вопросы к лабораторным работам 6-13 |
| *Компетенция* ПК-5. Способен использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов, подготовке презентаций, отчетов по результатам выполненной работы | |
| Выполнение отчетов по лабораторным работам в текстовом редакторе. Умение создавать слайды с использованием графических презентаций. | Контрольные вопросы к лабораторным работам 1-13 |
| Уверенное владение шаблонами текстового редактора при создании отчетов по лабораторным работам с использованием встроенных графических элементов, демонстирующих результаты проведенных исследований. | Контрольные вопросы к лабораторным работам 1-13 |
| Уверенное владение средствами текстового редактора и графических презентаций при оформлении результатов исследований в виде докладов (статей). | Контрольные вопросы к лабораторным работам 1-13 |

**5.3 Критерии оценки лабораторных работ**

Оценка активности студента на лабораторных занятиях, полноты усвоения пройденного материала определяется преподавателем во время защиты студентом лабораторных работ и по результатам контрольных работ. Ведется индивидуальный учет успеваемости студентов, который отражается в баллах при проведении промежуточного контроля успеваемости и текущей аттестации.

Для конкретной оценки студентов при защите лабораторных работ следует руководствоваться следующими критериями:

6 баллов получает студент, показавший на защите работы глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, понятийным аппаратом, за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Данная оценка предполагает грамотное, логическое изложение доклада, качественное оформление защищаемой лабораторной работы.

5 баллов: студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

4 балла: студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.

3 балла и ниже: студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач. В данном случае студенту предстоит повторная защита лабораторной работы.

**5.4 Критерии оценки практических работ**

Оценка активности студента на практических занятиях, полноты усвоения пройденного материала определяется преподавателем по выступлениям студентов в процессе занятий и результатам защиты индивидуальных заданий. Защита индивидуальных заданий позволяет студенту получить 6 баллов максимум.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Баллы | | Критерии |
| максимум | минимум |
| 6 | 3 | Студент глубоко и прочно усвоил проверяемый материал курса, последовательно и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и задачами, правильно обосновывает принятые решения |
| 3 | 0 | Студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает трудности при выполнении контрольной работы, частично ответил на поставленные вопросы по материалу выполненной работы |

Ведется индивидуальный учет успеваемости студентов, который отражается в баллах при проведении промежуточного контроля успеваемости и текущей аттестации.

**5.5 Критерии оценки зачета**

При проведении зачета во внимание принимается текущая работа студента в течении семестра, которая может быть оценена в баллах. Для допуска к зачету студент должен набрать в течение семестра минимум 36 баллов, максимум 60 баллов. Соответственно интервал оценки полноты и качества ответов на вопросы составляет 15-40 баллов.

На зачете студент получает задачу: требуется написать программу на VBA, выполняющую простейшие вычисления. Программа разрабатывается до получения правильного ответа.

Оценка выполненной студентом работы проводится после собеседования. При собеседовании студент должен подтвердить понимание разработанной структуры программы, ответить на дополнительные вопросы. Количество баллов определяется по следующей схеме.

| Критерий оценки | Количество баллов |
| --- | --- |
| Структура программы оптимальна. Программа выполняет расчеты. Ввод данных и вывод ответа осуществляется на пользовательской форме. Перед проведением расчета программой предусмотрена проверка корректности ввода данных. Созданный интерфейс интуитивно понятен пользователю («горячие клавиши», поясняющие надписи и т.п.). Имеются достаточные пояснения. | 40 |
| Структура программы не оптимальна. Программа выполняет расчеты. Ввод данных и вывод ответа осуществляется на пользовательской форме. Перед проведением расчета программой предусмотрена проверка корректности ввода данных. Имеются достаточные пояснения. | 35 |
| Структура программы не оптимальна. Программа выполняет расчеты. Ввод данных и вывод ответа осуществляется на пользовательской форме. Недостаточные проверки корректности ввода данных. Достаточные пояснения по ходу выполнения программы. | 25 |
| Структура программы не оптимальна. Программа выполняет расчеты. Ввод данных и вывод ответа осуществляется на пользовательской форме. Отсутствует проверки корректности ввода данных. Неполные пояснения по ходу выполнения программы. | 15 |
| Программа работает. Ответ неправильный, отсутствуют достаточные пояснения по ходу выполнения программы. | 12 |
| Программа запускается. В ходе выполнения возникают ошибки, ответ не выводиться, отсутствуют достаточные пояснения по ходу выполнения программы. | 6 |
| Программа не работает. | 0 |

При выставлении оценки во внимание должно быть принято качество и скорость написания программы, стиль изложения теоретических вопросов, скорость и полнота ответов на дополнительные вопросы.

**6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

* конспектирование;
* обзор литературы;
* ответы на контрольные вопросы;
* подготовка к зачету;
* работа с материалами курса, вынесенными на самостоятельное изучение;
* работа со справочной литературой и словарями;
* чтение текста (первоисточника, учебника, дополнительной литературы).

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов приведен в приложении и хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

**7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**7.1 Основная литература**

| №  п/п | Библиографическое описание | Гриф | Кол-во  экземпляров |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Головин, И. Г. Языки и методы программирования: учебник / И. Г. Головин, И. А. Волкова. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2016. – 304 с.** | Доп. УМО по классич. универ. образованию в качестве учебника для студ. вузов | 5 |
|  | **Садовская, М. Н.** Информационные системы в экономике : учеб.пособие / под общ. ред. М. Н. Садовской. - Мн. : БГЭУ, 2018. - 316с. | Доп. МО РБ в качестве учеб. пособия для студ. вузов по экон. спец. | 8 |

**7.2 Дополнительная литература**

| №  п/п | Библиографическое описание | Гриф | Кол-во  экземпляров |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Голицына, О. Л.** Информационные системы : учеб.пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 2-е изд. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2016. – 448с. | Рек. УМО вузов РФ по образованию в обл. прикл. информатики в качестве учеб. пособия для студ. вузов | 5 |
|  | **Горнец, Н. Н.** ЭВМ и периферийные устройства. Устройства ввода-вывода : учебник для студ. вузов / Н. Н. Горнец, А. Г. Рощин. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2016. – 224с. | - | 5 |
|  | **Цветкова, М. С.** Информатика и ИКТ : учебник / М. С. Цветкова, Л. С. Великович. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2016. – 336 с. | Рекомендовано ФГУ «Федеральный ин-т развития образования» в кач. учебника для студентов вузов | 5 |
|  | Информационная безопасность сетей и систем : учеб.пособие / В. И. Аверченков, В. Т. Еременко, Е. А. Зайченко. – Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2020. – 212 с. | Рек. УМО по образованию в обл. информатики и радиоэлектроники в качестве учеб. пособия | 66 |
|  | **Максимов, Н. В.** Компьютерные сети : учеб.пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2016. – 464 с. | Допущено Министерством образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов | 1 |
|  | **Олифер, В. Г.** Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – 5-е изд. – СПб.: Питер, 2016. – 992 с. | Допущено Министерством образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов | 1 |
|  | **Скитер Н. Н.** Информационные технологии : учеб. Пособие / Н. Н. Скитер, А. В. Костикова. – Волгоград : ВолгГТУ, 2019. – 96с. | - | 1 |
|  | **Стариченко, Б. Е.** Теоретические основы информатики : учебник для вузов / Б. Е. Стариченко. - 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Горячая линия-Телеком, 2017. – 400с. | Доп. УМО вузов по универ. политехн. образованию в качестве учебника для студ. вузов | 5 |
|  | **Щеглов А. Ю. Защита информации: основы теории : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Ю. Щеглов, К. А. Щеглов. – М. :Юрайт, 2019. – 309с.** | Рек. УМО ВО в качестве учебника для студ. вузов, обучающ. по инж.-техн. направл | 5 |
|  | **Яшин, В. Н.** Информатика: программные средства персонального компьютера : учеб.пособие / В. Н. Яшин. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 236 с. | Доп. УМО по образ. в обл. прикл. информатики ФГБОУ ВПО «Моск. гос. ун-т эконом., статистики и информатики» в кач. учеб. пособ. для студентов вузов | 5 |

**7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине**

7.3.1 Российская государственная библиотека. <http://www>.rsl.ru

7.3.2 Научная электронная библиотека. http://www.eLIBRARY.ru

7.3.3 Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ.   
[http://](http://belstat.gov.by) [www.edulib.ru](http://www.edulib.ru)

7.3.4 Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [http://](http://belstat.gov.by) [www.school-collection.edu.ru](http://www.edulib.ru)

**7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению конкретных видов учебных занятий, а также методических материалов к используемым в учебном процессе техническим средствам**

**7.4.1 Методические рекомендации**

1. Галкина Е. Г. Программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности: Методические рекомендации к лабораторным работам для студентов направления подготовки 27.03.05 «Инноватика» дневной формы обучения. – [Электронный вариант]

2. Галкина Е. Г. Программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности: Методические рекомендации к практическим занятиям для студентов направления подготовки 27.03.05 «Инноватика» дневной формы обучения. – [Электронный вариант]

**7.4.2 Перечень программного обеспечения, используемого в учебном процессе**

Для выполнения лабораторных работ используются:

1. Calc (Свободнораспространяемый офисный пакет LibreOffice)

2. Writer (Свободнораспространяемый офисный пакет LibreOffice)

**8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте компьютерных классов, рег. номера ПУЛ-4.405-404/4-20, ПУЛ-4.405-410/4-20.

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(наименование дисциплины)

**АННОТАЦИЯ**

**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Направление подготовки** 27.03.05 Инноватика

**Направленность (профиль)** Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Форма обучения |
| Очная |
| Курс | 1 |
| Семестр | 2 |
| Практические занятия, часы | 16 |
| Лабораторные занятия, часы | 50 |
| Зачёт, семестр | 2 |
| Контактная работа по учебным занятиям, часы | 66 |
| Самостоятельная работа, часы | 78 |
| Всего часов / зачетных единиц | 144/5 |

**1 Цель учебной дисциплины**

Целью преподавания данной дисциплины является ознакомление студентов с теоретическими и методологическими основами проектирования современных информационных систем, формирование теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционированию информационных технологий, приобретение навыков разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.

**2. Планируемые результаты в системе подготовки студента**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**знать**:

* процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии);
* логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ;
* современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий.

**уметь**:

* выбирать среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач;
* применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения;
* читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения;
* анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения;
* самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования, среды разработки информационных систем и технологий.

**владеть**:

* навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения;
* навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

**3. Требования к освоению учебной дисциплины**

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| Коды формируемых компетенций | Наименование формируемых компетенций |
| УК-1 | способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| ОПК-7 | способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
| ПК-5 | способен использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов, подготовке презентаций, отчетов по результатам выполненной работы |

**4. Образовательные технологии**

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применяются следующие формы и методы проведения занятий при изучении дисциплины: традиционные, с использование ЭВМ.