

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.3.2 «Высокоуровневые методы информатики и программирования»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.03**

Прикладная информатика

Направленность (профиль, специализация): **Прикладная информатика в экономике**

Статус дисциплины: **элективные дисциплины (модули)**

Форма обучения: **очно - заочная**

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|---------------|---|---------------------|
| Разработал | доцент | Д.Д. Барышев |
| Согласовал | Зав. кафедрой «ИСЭ» | А.С. Авдеев |
| | руководитель направленности (профиля) программы | А.С. Авдеев |

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Компетенция | Содержание компетенции | Индикатор | Содержание индикатора |
|-------------|---|-----------|---|
| ПК-2 | Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение | ПК-2.1 | Разрабатывает алгоритм решения задачи |
| | | ПК-2.2 | Создает программный код на языке программирования |
| | | ПК-2.3 | Применяет инструментальные средства разработки и адаптации прикладного программного обеспечения |
| ПК-3 | Способность проектировать ИС по видам обеспечения | ПК-3.3 | Выполняет проектирование структур данных и интерфейсов по предъявленным требованиям к ИС |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|--|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Алгоритмизация и программирование, Объектно-ориентированное программирование |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Программная инженерия |

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| очно - заочная | 16 | 16 | 0 | 112 | 49 |

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очно - заочная

Семестр: 9

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Интерпретируемые языки и языки с динамической типизацией {лекция-пресс-конференция} (3ч.)[2,3,4,5]**
- 2. Элементы функционального программирования в Python. Генераторы. Итераторы. {лекция-пресс-конференция} (3ч.)[2,3,4,5]**
- 3. Работа с базой данных. Язык запросов SQL. Библиотека Sqlite. Настройка web-сервера. Принципы написания web-приложений на Python. Библиотеки, реализующие шаблоны web-страниц. {лекция-пресс-конференция} (5ч.)[2,3,4,5]**
- 4. Создание графического интерфейса на Tkinter. Принципы построения интерфейса с использованием библиотеки Tk. Основные объекты. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (5ч.)[2,3,4,5]**

Лабораторные работы (16ч.)

- 1. Работа со строками и файлами. {разработка проекта} (2ч.)[1,2,3,4,5]** Работа со строковыми данными, их представлением и форматами, приобретение навыков работы с файловыми структурами.
- 2. Элементы функционального программирования. Генераторы. Итераторы. {разработка проекта} (2ч.)[1,2,3,4,5]** Элементы функционального программирования. Генераторы. Итераторы.
- 3. Разработка Web-приложения с использованием баз данных. {разработка проекта} (6ч.)[1,2,3,4,5]** Принципы написания Web-приложений. Библиотеки, реализующие шаблоны Web-страниц.
- 4. Создание графического интерфейса на Tkinter. {разработка проекта} (6ч.)[1,2,3,4,5]** Принципы построения интерфейса с использованием библиотеки Tk. Основные объекты.

Самостоятельная работа (112ч.)

- 1. Подготовка к защите лабораторных работ. {разработка проекта} (42ч.)[1,2,3,4,5]**
 - 2. Подготовка к зачету {разработка проекта} (70ч.)[1,2,3,4,5]**
- 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной

информационно-образовательной среде:

1. Барышев Д.Д., Барышева Н.Н. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Высокоуровневые методы информатики и программирования» // Алт.гос.техн.ун-т им. И.И.Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2020. - 15 с. - URL: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/uploads/baryshev-d-d-ise-5fcf102548e81.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Рик, Гаско Простой Python просто с нуля / Гаско Рик. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-91359-334-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94940.html> (дата обращения: 29.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

3. Жилко, Е. П. Информатика и программирование. Часть 1 : учебное пособие / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 195 с. — ISBN 978-5-4497-0567-9 (ч. 1), 978-5-4497-0566-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95153.html> (дата обращения: 29.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Маккинли, Уэс Python и анализ данных / Уэс Маккинли ; перевод А. Слинкина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 482 с. — ISBN 978-5-4488-0046-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88752.html> (дата обращения: 29.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. Документация языка программирования Python - <https://www.python.org/doc/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|-----|--------------------------------------|
| 1 | LibreOffice |
| 2 | PyCharm Community Edition |
| 3 | Python |
| 4 | Windows |
| 5 | Антивирус Kaspersky |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|-----|--|
| 1 | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru) |
| 2 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/) |

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|
| учебные аудитории для проведения учебных занятий |
| помещения для самостоятельной работы |

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».