

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
д.юр.н., доц. Васильева Н.В.



26.06.2023г.

**Рабочая программа дисциплины**  
Б1.У.2. Язык Python

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика  
Направленность (профиль): Информационные системы и технологии в  
управлении

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

|  | Очная ФО | Заочная ФО |
|--|----------|------------|
| Курс   | 3        | 3          |
| Семестр  | 31       | 31         |
| Лекции (час)   | 14       | 4          |
| Практические (сем, лаб.) занятия (час)                                 | 28       | 6          |
| Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час) | 66       | 98         |
| Курсовая работа (час)  |          |            |
| Всего часов  | 108      | 108        |
| Зачет (семестр)  | 31       | 31         |
| Экзамен (семестр)  |          |            |

Иркутск 2023

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.03  
Прикладная информатика.

Автор А.В. Родионов

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры  
математических методов и цифровых технологий

Заведующий кафедрой А.В. Родионов

### 1. Цели изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины "Язык Python" является формирование у студентов знаний и практических навыков в области программирования на языке Python, разработки программного обеспечения и решения широкого спектра задач с помощью данного инструмента.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомить студентов с основными принципами и особенностями языка программирования Python.
2. Научить студентов основам синтаксиса Python, включая базовые типы данных, операторы, функции, классы и модули.
3. Познакомить студентов с основами объектно-ориентированного программирования на Python.
4. Обучить студентов работе с файловой системой и базами данных с помощью Python.
5. Формировать навыки самостоятельного изучения новых библиотек и фреймворков на Python.
6. Развивать у студентов умение применять полученные знания для решения практических задач, связанных с программированием и анализом данных.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Код компетенции по ФГОС ВО | Компетенция  |
|----------------------------|--|
| ПК-4                       | Способен разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС |

#### Структура компетенции

| Компетенция   | Формируемые ЗУНы  |
|---|---|
| ПК-4 Способен разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС | З. Знать, как разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС<br>У. Уметь разрабатывать архитектуру, дизайна, информационное обеспечение и прототип ИС<br>Н. Владеть навыками разработки архитектуры, дизайна, информационного обеспечения и прототипа ИС |

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Предшествующие дисциплины (освоение которых необходимо для успешного освоения данной): "Программирование", "Объектно-ориентированное программирование", "Организация ЭВМ и систем", "Программная инженерия", "Базы данных"

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "Анализ данных и машинное обучение", "Нейронные сети и искусственный интеллект"

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 часов.

| Вид учебной работы   | Количество часов (очная ФО) | Количество часов (заочная ФО) |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| Контактная(аудиторная) работа                                    |                             |                               |
| Лекции   | 14                          | 4                             |
| Практические (сем, лаб.) занятия                                 | 28                          | 6                             |
| Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам | 66                          | 98                            |
| Всего часов  | 108                         | 108                           |

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

**5.1. Содержание разделов дисциплины**

**Заочная форма обучения**

| № п/п | Раздел и тема дисциплины                           | Семестр | Лекции | Семинар<br>Лаборат.<br>Практич. | Самостоят.<br>раб. | В интерактивной<br>форме | Формы текущего контроля успеваемости  |
|-------|--|---------|--------|---------------------------------|--------------------|--------------------------|---|
| 1     | Введение в Python и базовые концепции              | 31      | 0,5    | 1                               | 20                 |                          | Лабораторная работа 1: Основы Python  |
| 2     | Управляющие конструкции и функции в Python         | 31      | 1      | 2                               | 22                 |                          | Лабораторная работа 2: Управляющие конструкции и структуры данных.<br>Лабораторная работа 3: Функции и модули |
| 3     | Работа с файлами и модули в Python                 | 31      | 0,5    | 1                               | 18                 |                          | Тест 1.<br>Лабораторная работа 4: Работа с файлами  |
| 4     | Объектно-ориентированное программирование в Python | 31      | 1      | 1                               | 20                 |                          | Лабораторная работа 5: ООП в Python   |
| 5     | Работа с базами данных в Python                    | 31      | 1      | 1                               | 18                 |                          | Тест 2.<br>Лабораторная работа 6: Работа с базами данных  |
|       | <b>ИТОГО</b>                                       |         | 4      | 6                               | 98                 |                          |   |

**Очная форма обучения**

| № п/п | Раздел и тема дисциплины                           | Семестр | Лекции | Семинар<br>Лаборат.<br>Практич. | Самостоят.<br>раб. | В интерактивной<br>форме | Формы текущего контроля успеваемости  |
|-------|--|---------|--------|---------------------------------|--------------------|--------------------------|---|
| 1     | Введение в Python и базовые концепции              | 31      | 2      | 2                               | 12                 |                          | Лабораторная работа 1: Основы Python  |
| 2     | Управляющие конструкции и функции в Python         | 31      | 4      | 8                               | 14                 |                          | Лабораторная работа 2: Управляющие конструкции и структуры данных.<br>Лабораторная работа 3: Функции и модули |
| 3     | Работа с файлами и модули в Python                 | 31      | 2      | 4                               | 12                 |                          | Тест 1.<br>Лабораторная работа 4: Работа с файлами  |
| 4     | Объектно-ориентированное программирование в Python | 31      | 3      | 8                               | 14                 |                          | Лабораторная работа 5: ООП в Python   |
| 5     | Работа с базами данных в Python                    | 31      | 3      | 6                               | 14                 |                          | Тест 2.<br>Лабораторная работа 6: Работа с базами данных  |
|       | ИТОГО  |         | 14     | 28                              | 66                 |                          |   |

## 5.2. Лекционные занятия, их содержание

| № п/п | Наименование разделов и тем                         | Содержание  |
|-------|---|---|
| 1     | Введение в Python                                   | Общий обзор языка программирования Python.<br>Установка и настройка рабочего окружения Python.<br>Базовые типы данных и переменные. |
| 2     | Операторы и управляющие конструкции                 | Базовые операторы Python: арифметические, сравнения, логические операторы.<br>Условные операторы и циклы в Python.                  |
| 3     | Функции и структуры данных в Python                 | Понятие функции, параметры и аргументы функции.<br>Введение в структуры данных Python: списки, кортежи, словари, множества.         |
| 4     | Работа с файлами и введение в модули                | Чтение и запись файлов в Python.<br>Введение в модули и использование стандартных библиотек.  |
| 5     | Объектно-ориентированное программирование (Часть 1) | Понятие класса и объекта.<br>Создание классов, атрибуты и методы.   |
| 6     | Объектно-ориентированное программирование (Часть 2) | Понимание принципов наследования и полиморфизма.<br>Специальные методы классов в Python.  |
| 7     | Работа с базами                                     | Введение в SQL и обзор основных операций с базами данных.   |

| № п/п | Наименование разделов и тем | Содержание  |
|-------|-----------------------------|---|
|       | данных                      | Работа с базами данных в Python: подключение, чтение и запись данных. |

### 5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

| № раздела и темы | Содержание и формы проведения                                   |
|------------------|---|
| 1                | Основы Python. Лабораторная работа                              |
| 2                | Управляющие конструкции и структуры данных. Лабораторная работа |
| 2                | Функции и модули. Лабораторная работа                           |
| 3                | Работа с файлами. Лабораторная работа                           |
| 4                | ООП в Python. Лабораторная работа                               |
| 5                | Работа с базами данных. Лабораторная работа                     |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

### 6.1. Текущий контроль

| № п/п | Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины) | Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО | (ЗУНы:<br>(З.1...З.п,<br>У.1...У.п,<br>Н.1...Н.п)   | Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства) | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)  |
|-------|---|---|---|--|--|
| 1     | 1. Введение в Python и базовые концепции                              | ПК-4  | З.Знать, как разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС<br>У.Уметь разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС<br>Н.Владеть навыками разработки архитектуры, дизайна, информационного обеспечения и прототипа ИС | Лабораторная работа 1: Основы Python   | Понимание и применение теоретических знаний (основных концепций и принципов, изученных при выполнении лабораторной работы, лекционных занятий, учебно-методических материалов) - до 3-х баллов.<br>Качество кода (код должен быть организован и структурирован должным образом, используются принципы чистого кода: переменные и |

| №<br>п/п | Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины) | Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО | (ЗУНы:<br>(З.1...З.п,<br>У.1...У.п,<br>Н.1...Н.п) | Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства) | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)   |
|----------|---|---|---|--|---|
|          |   |   |   |  | <p>функции имеют понятные имена, код снабжен комментариями там, где это необходимо - до 2-х баллов.</p> <p>Исполнение задания (решение соответствует требованиям задания: все части задания выполнены и работают корректно, задача решена эффективно) - до 2-х баллов.</p> <p>Тестирование и обработка ошибок (код успешно обрабатывает возможные ошибки и исключения, проведено тестирование работы кода) - 1 балл.</p> <p>Подготовка отчета (отчет подготовлен в соответствии с требованиями, включает описание выполненной работы, выводы, а также примеры работы программы. Отчет подготовлен аккуратно, без орфографических и пунктуационных ошибок) - до 2-х баллов. (10)</p> |
| 2        | 2. Управляющие конструкции и  | ПК-4  | З.Знать, как разрабатывать                        | Лабораторная работа 2: Управляющие   | Понимание и применение  |

| №<br>п/п | Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины) | Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО | (ЗУНы:<br>(З.1...З.п,<br>У.1...У.п,<br>Н.1...Н.п)   | Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства) | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)   |
|----------|---|---|---|--|---|
|          | функции в Python  |   | архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС<br>У. Уметь разрабатывать архитектуру, дизайна, информационное обеспечение и прототип ИС<br>Н. Владеть навыками разработки архитектуры, дизайна, информационного обеспечения и прототипа ИС | конструкции и структуры данных   | теоретических знаний (основных концепций и принципов, изученных при выполнении лабораторной работы, лекционных занятий, учебно-методических материалов) - до 3-х баллов.<br>Качество кода (код должен быть организован и структурирован должным образом, используются принципы чистого кода: переменные и функции имеют понятные имена, код снабжен комментариями там, где это необходимо - до 2-х баллов.<br>Исполнение задания (решение соответствует требованиям задания: все части задания выполнены и работают корректно, задача решена эффективно) - до 2-х баллов.<br>Тестирование и обработка ошибок (код успешно обрабатывает возможные ошибки и исключения, проведено |



| №<br>п/п | Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины) | Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО | (ЗУНы:<br>(З.1...З.п,<br>У.1...У.п,<br>Н.1...Н.п)  | Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства) | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)   |
|----------|---|---|--|--|---|
|          |   |   |  |  | <p>тестирование работы кода) - 1 балл.</p> <p>Подготовка отчета (отчет подготовлен в соответствии с требованиями, включает описание выполненной работы, выводы, а также примеры работы программы. Отчет подготовлен аккуратно, без орфографических и пунктуационных ошибок) - до 2-х баллов. (10)</p>   |
| 3        |   | ПК-4  | <p>З.Знать, как разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС</p> <p>У. Уметь разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС</p> <p>Н. Владеть навыками разработки архитектуры, дизайна, информационного обеспечения и прототипа ИС</p> | Лабораторная работа 3: Функции и модули  | <p>Понимание и применение теоретических знаний (основных концепций и принципов, изученных при выполнении лабораторной работы, лекционных занятий, учебно-методических материалов) - до 3-х баллов.</p> <p>Качество кода (код должен быть организован и структурирован должным образом, используются принципы чистого кода: переменные и функции имеют понятные имена, код снабжен комментариями</p> |

| №<br>п/п | Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины) | Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО | (ЗУНы:<br>(З.1...З.п,<br>У.1...У.п,<br>Н.1...Н.п)  | Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства) | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)  |
|----------|---|---|--|--|--|
|          |   |   |  |  | там, где это необходимо - до 2-х баллов.<br>Исполнение задания (решение соответствует требованиям задания: все части задания выполнены и работают корректно, задача решена эффективно) - до 2-х баллов.<br>Тестирование и обработка ошибок (код успешно обрабатывает возможные ошибки и исключения, проведено тестирование работы кода) - 1 балл.<br>Подготовка отчета (отчет подготовлен в соответствии с требованиями, включает описание выполненной работы, выводы, а также примеры работы программы. Отчет подготовлен аккуратно, без орфографических и пунктуационных ошибок) - до 2-х баллов. (10) |
| 4        | 3. Работа с файлами и модули в Python                                 | ПК-4  | З.Знать, как разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС | Лабораторная работа 4: Работа с файлами  | Понимание и применение теоретических знаний (основных концепций и  |

| №<br>п/п | Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины) | Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО | (ЗУНы:<br>(З.1...З.п,<br>У.1...У.п,<br>Н.1...Н.п)  | Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства) | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)   |
|----------|---|---|--|--|---|
|          |   |   | У. Уметь разрабатывать архитектуру, дизайна, информационное обеспечение и прототип ИС<br>Н. Владеть навыками разработки архитектуры, дизайна, информационного обеспечения и прототипа ИС |  | <p>принципов, изученных при выполнении лабораторной работы, лекционных занятий, учебно-методических материалов) - до 3-х баллов.</p> <p>Качество кода (код должен быть организован и структурирован должным образом, используются принципы чистого кода: переменные и функции имеют понятные имена, код снабжен комментариями там, где это необходимо - до 2-х баллов.</p> <p>Исполнение задания (решение соответствует требованиям задания: все части задания выполнены и работают корректно, задача решена эффективно) - до 2-х баллов.</p> <p>Тестирование и обработка ошибок (код успешно обрабатывает возможные ошибки и исключения, проведено тестирование работы кода) - 1 балл.</p> <p>Подготовка</p> |

| №<br>п/п | Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины) | Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО | (ЗУНы:<br>(З.1...З.п,<br>У.1...У.п,<br>Н.1...Н.п)  | Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства) | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)  |
|----------|---|---|--|--|--|
|          |   |   |  |  | отчета (отчет подготовлен в соответствии с требованиями, включает описание выполненной работы, выводы, а также примеры работы программы. Отчет подготовлен аккуратно, без орфографических и пунктуационных ошибок) - до 2-х баллов. (10)                               |
| 5        |   | ПК-4  | З.Знать, как разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС   | Тест 1   | (процент правильных ответов * 15 баллов), округленных вверх до ближайшего целого числа, если процент правильных ответов меньше 50 – то 0 баллов (15)   |
| 6        | 4. Объектно-ориентированное программирование в Python                 | ПК-4  | З.Знать, как разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС<br>У.Уметь разрабатывать архитектуру, дизайна, информационное обеспечение и прототип ИС<br>Н.Владеть навыками разработки архитектуры, дизайна, информационного обеспечения и прототипа ИС | Лабораторная работа 5: ООП в Python  | Понимание и применение теоретических знаний (основных концепций и принципов, изученных при выполнении лабораторной работы, лекционных занятий, учебно-методических материалов) - до 3-х баллов.<br>Качество кода (код должен быть организован и структурирован должным |

| №<br>п/п | Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины) | Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО | (ЗУНы:<br>(З.1...З.п,<br>У.1...У.п,<br>Н.1...Н.п) | Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства) | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)  |
|----------|---|---|---|--|--|
|          |   |   |   |  | <p>образом, используются принципы чистого кода: переменные и функции имеют понятные имена, код снабжен комментариями там, где это необходимо - до 2-х баллов.</p> <p>Исполнение задания (решение соответствует требованиям задания: все части задания выполнены и работают корректно, задача решена эффективно) - до 2-х баллов.</p> <p>Тестирование и обработка ошибок (код успешно обрабатывает возможные ошибки и исключения, проведено тестирование работы кода) - 1 балл.</p> <p>Подготовка отчета (отчет подготовлен в соответствии с требованиями, включает описание выполненной работы, выводы, а также примеры работы программы. Отчет подготовлен аккуратно, без орфографических и</p> |

| №<br>п/п | Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины) | Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО | (ЗУНы:<br>(З.1...З.п,<br>У.1...У.п,<br>Н.1...Н.п)   | Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства) | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)   |
|----------|---|---|---|--|---|
|          |   |   |   |  | пунктуационных ошибок) - до 2-х баллов. (10)  |
| 7        | 5. Работа с базами данных в Python                                    | ПК-4  | <p>З.Знать, как разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС</p> <p>У.Уметь разрабатывать архитектуру, дизайна, информационное обеспечение и прототип ИС</p> <p>Н.Владеть навыками разработки архитектуры, дизайна, информационного обеспечения и прототипа ИС</p> | Лабораторная работа 6: Работа с базами данных  | <p>Понимание и применение теоретических знаний (основных концепций и принципов, изученных при выполнении лабораторной работы, лекционных занятий, учебно-методических материалов) - до 3-х баллов.</p> <p>Качество кода (код должен быть организован и структурирован должным образом, используются принципы чистого кода: переменные и функции имеют понятные имена, код снабжен комментариями там, где это необходимо - до 2-х баллов.</p> <p>Исполнение задания (решение соответствует требованиям задания: все части задания выполнены и работают корректно, задача решена эффективно) - до 2-х баллов.</p> <p>Тестирование и обработка ошибок (код успешно</p> |

| №<br>п/п | Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины) | Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО | (ЗУНы:<br>(З.1...З.п,<br>У.1...У.п,<br>Н.1...Н.п)  | Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства) | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)  |
|----------|---|---|--|--|--|
|          |   |   |  |  | обрабатывает возможные ошибки и исключения, проведено тестирование работы кода) - 1 балл.<br>Подготовка отчета (отчет подготовлен в соответствии с требованиями, включает описание выполненной работы, выводы, а также примеры работы программы. Отчет подготовлен аккуратно, без орфографических и пунктуационных ошибок) - до 2-х баллов. (10) |
| 8        |   | ПК-4  | З.Знать, как разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС | Тест 2   | (процент правильных ответов * 25 баллов), округленных вверх до ближайшего целого числа, если процент правильных ответов меньше 50 – то 0 баллов (25)   |
|          |   |   |  | <b>Итого</b>   | <b>100</b>   |

## 6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Зачет в семестре 31.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Сумма баллов за правильные ответы. Правильный ответ на каждый вопрос - 4 балла, неправильный ответ - 0 баллов за вопрос..

**Компетенция: ПК-4 Способен разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС**

Знание: Знать, как разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС

1. Как выглядит SQL запрос на вставку новых данных в базу данных?
2. Как выглядит SQL запрос на выборку данных из базы данных?
3. Как можно обновить данные в базе данных с помощью SQL запроса?
4. Как можно удалить данные из базы данных с помощью SQL запроса?
5. Как определяются и вызываются функции в Python? Что такое аргументы функции и возвращаемые значения?
6. Как определяются классы и объекты в Python?
7. Как работает наследование в Python? Как создать подкласс и переопределить методы базового класса?
8. Как работать с файлами в Python? Как открыть файл, считать из него данные или записать данные в файл?
9. Как работают циклы и условные операторы в Python?
10. Какие инструменты для работы с базами данных доступны в Python?
11. Какие модули Python вы знаете и для чего они используются?
12. Какие преимущества и недостатки использования Python для работы с базами данных?
13. Что такое SQLite? Как его можно использовать в Python для работы с базами данных?
14. Что такое декораторы в Python и как их можно использовать для расширения функциональности функций или методов?
15. Что такое исключения в Python и как их обрабатывать?
16. Что такое объектно-ориентированное программирование (ООП)? Какие основные принципы ООП?
17. Что такое переменные в Python и какие основные типы данных существуют в этом языке программирования?
18. Что такое словари в Python? Как добавить, удалить и изменить элементы словаря?
19. Что такое списки в Python? Как создать список и выполнить его обработку?
20. Что такое функции-генераторы в Python и для чего они используются?

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:**

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Полностью выполненное задание – 30 баллов, допущены незначительные ошибки - (20-30) баллов, существенные ошибки, не искажающие сути - (10-20) баллов, грубые ошибки - (0-10) баллов.

**Компетенция: ПК-4 Способен разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС**

Умение: Уметь разрабатывать архитектуру, дизайна, информационное обеспечение и прототип ИС

Задача № 1. Создать новый проект и продемонстрировать умения разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС (по варианту)

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:**

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Полностью выполненное задание – 30 баллов, допущены незначительные ошибки - (20-30) баллов,



существенные ошибки, не искажающие сути - (10-20) баллов, грубые ошибки - (0-10) баллов.

**Компетенция: ПК-4 Способен разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС**

Навык: Владеть навыками разработки архитектуры, дизайна, информационного обеспечения и прототипа ИС

Задание № 1. Создать новый проект и продемонстрировать навык разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС (по варианту)

**ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА**

|   |  |
|---|--|
| Министерство науки и высшего образования<br>Российской Федерации<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение<br>высшего образования<br><b>«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ<br/>УНИВЕРСИТЕТ»<br/>(ФГБОУ ВО «БГУ»)</b> | Направление - 09.03.03 Прикладная<br>информатика<br>Профиль - Информационные системы и<br>технологии в управлении<br>Кафедра математических методов и<br>цифровых технологий<br>Дисциплина - Язык Python |
|---|--|

**БИЛЕТ № 1**

1. Тест (40 баллов).
2. Создать новый проект и продемонстрировать умения разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС (по варианту) (30 баллов).
3. Создать новый проект и продемонстрировать навык разрабатывать архитектуру, дизайн, информационное обеспечение и прототип ИС (по варианту) (30 баллов).

Составитель \_\_\_\_\_ А.В. Родионов

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Родионов

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

**а) основная литература:**

1. [Буйначев, С. К. Основы программирования на языке Python \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / С. К. Буйначев, Н. Ю. Боклаг ; под ред. Ю. В. Песин. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 92 с. — 978-5-7996-1198-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66183.html>](#)
2. [Васильев А.Н. Python на примерах \[Электронный ресурс\] : практический курс по программированию / А.Н. Васильев. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Наука и Техника, 2017. — 432 с. — 978-5-94387-741-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73043.html>](#)

**б) дополнительная литература:**

1. [Стефик О.Л. Основы объектно-ориентированного программирования: Учебное пособие. - СПб.: Ф-т филологии и искусств СПбГУ, 2007. - 76 с. \[Электронный ресурс\]. - URL: <http://window.edu.ru/resource/391/57391>](#)

2. [Сузи Р.А. Язык программирования Python \[Электронный ресурс\] / Р.А. Сузи. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий \(ИНТУИТ\), 2016. — 350 с. — 5-9556-0058-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52211.html](http://www.iprbookshop.ru/52211.html)

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет
- Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: <https://www.iprbookshop.ru>. доступ неограниченный

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области разработки информационных систем, программирования.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий);
- выполнение курсовых работ в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ в часы, предусмотренные учебным планом) и др.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- написание рефератов, докладов;
- подготовка к семинарам и лабораторным работам;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и др.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

- Python,
- MS Office,
- ActivePython x64,
- Far-1.70-5,
- Notepad++,

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):**

В учебном процессе используется следующее оборудование:

- Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза,
- Мультимедийный класс