Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АНАЛИЗА ДАННЫХ
КАФЕДРА СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И ИНФОРМАТИКИ

УТВЕРЖДЕНА
решением кафедры Системного анализа и информатики
Протокол от «03» сентября 2020 г. № 01

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 Основы Python
(индекс и наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)

09.03.03 Прикладная информатика _
(код и наименование направления подготовки (специальности))

"Веб-разработка"
направленность (профиль/специализация)

бакалавр
квалификация

очная форма обучения
форма(ы) обучения

Год набора - 2021

Москва, 2020 г.

Автор составитель:

Профессор кафедры Системного анализа и информатики
д-р техн. наук, профессор Ромашкова О.Н.

Заведующий кафедрой
Системного анализа и информатики Маруев С.А.
(*наименование кафедры*) *(ученая степень и(или) ученое звание)* *(подпись)* *(Ф.И.О.)*

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы…….....

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы…….....

3. Содержание и структура дисциплины …….

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине …….

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины…….....

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине……..…….

6.1. Основная литература……..……..……..……

6.2. Дополнительная литература……...……..……..

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы……

6.4. Нормативные правовые документы…….……..……

6.5. Интернет-ресурсы…….……..……

6.6. Иные источники…….…….…….…

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы …..…….

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина Б1.В.07 «Основы Python» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКр – 2	Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПКр-2.1 ПКр-2.2 ПКр-2.3	Знает принципы, методы и стандарты разработки архитектуры ИС Умеет профессионально выполнять разработку баз данных ИС Владеет навыками разработки архитектуры и баз данных ИС
ПКр-4	способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ПКр-4.1 ПКр-4.2. ПКр-4.3.	Знает принципы документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) Умеет выполнять документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика Владеет навыками создания пользовательской документации к ИС

1.2 В результате освоения дисциплины у обучаемых должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ *(при наличии профстандарта)/* трудовые или профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
06.015 СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы С/14.6 Разработка архитектуры ИС С/17.6 Разработка баз данных ИС	ПКр-2.1 ПКр-2.2 ПКр-2.3	ПКр-2.1.1 Знает принципы, методы и стандарты разработки архитектуры ИС ПКр-2.1.2 Умеет применять принципы, методы и стандарты разработки архитектуры ИС ПКр-2.2.1 Знает основные методологии и средства разработки баз данных ИС ПКр-2.2.2 Умеет профессионально выполнять разработку баз данных ИС ПКр-2.3.1 Знает основные методологии и средства разработки архитектуры и баз данных ИС ПКр-2.3.2 Умеет профессионально выполнять разработку архитектуры и баз данных ИС

06.015 СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы С/07.6 Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) С/22.6 Создание пользовательской документации к ИС	ПКр-4.1 ПКр-4.2. ПКр-4.3.	ПКр-4.1.1 Знает правила и стандарты разработки пользовательской документации к ИС ПКр-4.1.2 Знает основные принципы документирования и реинжиниринга бизнес-процессов организации ПКр-4.2.1 Умеет выполнять документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика ПКр-4.2.2 Умеет применять правила и стандарты разработки пользовательской документации к ИС ПКр-4.3.1 Владеет навыками создания пользовательской документации к ИС ПКр-4.3.2 Владеет навыками реинжиниринга бизнес-процессов организации

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.07 «Основы Python» в ЗЕ и академических/астрономических часах составляет 4 ЗЕ (144/108 ч). Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

Количество академических/астрономических часов по очной дистанционной форме обучения, выделенных на контактную работу 32/24 часов (в т.ч. лекц. – 16/12 ч., практ. – 16/12 ч.); на самостоятельную работу обучающихся - 112/84 часов.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

В соответствии с учебным планом дисциплина Б1.В.07 «Основы Python» относится к вариативной части учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. и изучается на 3 курсе в 5 семестре.
Дисциплины опирается на объём знаний информатики, вычислительных машин, сетей и систем телекоммуникаций, программирования;

Форма промежуточной аттестации для очной формы обучения –зачет с оценкой.

3. Содержание и структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости**, промежуточной аттестации ***
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л/ЭО, ДОТ*	ЛР/ ЭО, ДОТ*	ПЗ/ ЭО, ДОТ*	КСР		
Тема 1	Введение в язык Python	24/18	2/1,5	-	2/1,5	-	20/15	О, К, Т
Тема 2	Ключевые слова, конструкции, операторы, встроенные функции	24/18	2/1,5	-	2/1,5	-	20/15	Т, О
Тема 3	Функции и их аргументы в Python	24/18	4/3	-	4/3	-	20/15	О, Р, Т
Тема 4	Объектно-ориентированное программирование в Python	24/18	4/3		4/3		20/15	О, Т
Тема 5	Использование GUI для программ на языке Python	40/30	4/3		4/3		32/24	О, К, КР
Промежуточная аттестация		ЗаО						ЗаО
Всего:		**144/108**	16/12	-	16/12		112/84	

Примечание:

** – при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с учебным планом;*

*** – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), контрольная работа (КР), коллоквиум (К), реферат (Р).*

**** - разработчик указывает необходимые формы промежуточной аттестации зачет с оценкой (Э).*

Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в язык Python

Возможности языка Python. Кроссплатформенность и свободное распространение, основные графические интерфейсы пользователя. Виджеты, гаджеты, GUI. Настройка внешнего вида, окна верхнего уровня. Синтаксис языка Python.

Тема 2. Ключевые слова, конструкции, операторы, встроенные функции

Организация циклов, представление чисел, работа со строками в Python, литералы, функции и методы строк, форматирование. Списки, индексы и срезы, кортежи, словари, множества.

Тема 3. Функции и их аргументы в Python
Встроенные функции, организация работы с функциями. Исключения в Python, конструкция try-except для обработки исключений. Работа с бинарными типами данных. Организация доступа к файлам, менеджеры контекста, документирование кода.

Тема 4. Объектно-ориентированное программирование в Python
Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Перегрузка операторов, декораторы.

Тема 5. Использование GUI для программ на языке Python
Tkinter Многоплатформенный пакет для управления расположением компонентов. Интерфейс выглядит одинаково на различных платформах (Unix, Windows, Macintosh).
wxPython использует многоплатформенную библиотеку wxWidgets (раньше называлась wxWindows).
PyGTK является набором визуальных компонентов для GTK+ и Gnome.
PyQT/PyKDE пакеты для использования Qt (под UNIX или Windows) или KDE
AWT, JFC, Swing Поставляется вместе с Jython, а для Jython доступны средства, которые использует Java. Поддерживает платформу Java..

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.10 «Основы PYTHON» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся[1]:

Тема и/или раздел		Методы текущего контроля успеваемости в аудитории	Методы текущего контроля успеваемости с применением ДОТ
Тема 1	Введение в язык Python	Опрос, коллоквиум	Тестирование
Тема 2	Ключевые слова, конструкции, операторы, встроенные функции	Опрос	Тестирование
Тема 3	Функции и их аргументы в Python	Опрос	Тестирование, Реферат
Тема 4	Объектно-ориентированное программирование в Python	Опрос	Тестирование

[1] *Разработчик программы самостоятельно выбирает форму заполнения пункта 1.1.*

Тема 5	Использование GUI для программ на языке Python	Опрос, коллоквиум	Тестирование, Контрольная работа

4.1.2. Зачет с оценкой проводится с применением следующих методов (средств):

Зачет с оценкой проводится с применением следующих методов (средств): без использования дистанционных образовательных технологий в форме выполнения практических заданий на компьютере с использованием инструментария веб-технологий, а именно LAMP/LEMP/FAMP/FEMP. HTML, CSS, JavaScript, TypeScript. PYTHON 7, MySQL. Symfony, Laravel, Zend Framework, Yii, Kohana. LESS, SASS, PostCSS. Gulp, Webpack, Babel. БЭМ. React, Vue, Angular. Git, Mercurial. Jenkins, Gitlab, Anaconda, Python.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Преподаватель оценивает уровень подготовленности обучающихся к занятию по следующим показателям:

- опрос - устные ответы на вопросы преподавателя по теме занятия. Критерии оценивания устных ответов на вопросы преподавателя по теме занятия - правильность и полнота ответа;

- выступление с презентациями по реферату темы №3 отчетные доклады с презентациями по предлагаемым темам. Критериями оценивания реферата:

степень усвоения понятий и категорий по теме;
умение работать с документальными и литературными источниками;
грамотность изложения материала;
самостоятельность работы, наличие собственной обоснованной позиции;
Критерии оценивания презентации
оформлен титульный лист;
количество слайдов соответствует требованиям (мин.10 слайдов);
использование дополнительных эффектов в Power point, инфографики;
слайды представлены в логической последовательности.

- выполнение практических заданий на компьютере. Критерии оценивания выполнения заданий:

правильность выполнения задания;
оригинальность решений;
полнота выполнения задания.

- количество правильных ответов при тестировании. Критерии оценки выполненных студентами тестов определяются преподавателем самостоятельно. Рекомендуются следующие критерии оценки:

1. 85% – 100% правильных ответов – «отлично»;
2. 66% – 84% правильных ответов – «хорошо»;
3. 50% – 65% правильных ответов – «удовлетворительно»;
4. менее 50% правильных ответов – «неудовлетворительно».

- выполнение контрольной работы на компьютере. Критерии оценивания обучаемого в ходе выполнения:

3 балла – задание выполнено полностью, студент показал отличные знания, проявил активную позицию при ответах на вопросы, отлично владеет инструментарием

2 балла – задание выполнено с недочетами, студент показал хорошие знания, хорошо ответил на вопросы, владеет инструментарием;

1 балл – задание выполнено не полностью, студент показал слабые знания, не полностью ответил на вопросы, слабо владеет инструментарием;

0 баллов – задание не выполнено, студент не знает, не может ответить на вопросы, не владеет инструментарием.

Оценка знаний, умений, навыков проводится на основе балльно-рейтинговой системы 70% из 100% (70 баллов из 100) - вклад по результатам посещаемости занятий, активности на занятиях, выступления с докладами, выполнение всех практических заданий и контрольных работ, правильность ответов в ходе тестирования и контрольных практических заданий.

Детализация баллов и критерии оценки текущего контроля успеваемости утверждается на заседании кафедры.

Примеры типовых оценочных материалов исходя из методов текущего контроля успеваемости

Типовые вопросы для проведения опроса

1. Как получить список всех атрибутов объекта
2. Как получить список всех публичных атрибутов объекта
3. Как получить список методов объекта
4. В какой “магической” переменной хранится содержимое help?
5. Есть два кортежа, получить третий как конкатенацию первых двух
6. Есть два кортежа, получить третий как объединение уникальных элементов первых двух кортежей
7. Почему если в цикле меняется список, то используется for x in lst[:] , что означает [:] ?
8. Есть два списка одинаковой длины, в одном ключи, в другом значения. Составить словарь.
9. Есть два списка разной длины, в одном ключи, в другом значения. Составить словарь. Для ключей, для которых нет значений испол ьзовать None в качестве значения. Значения, для которых нет ключей игнорировать.
10. Есть словарь. Инвертировать его. Т.е. пары ключ: значение поменять местами — значение: ключ.
11. Есть строка в юникоде, получить 8-битную строку в кодировке utf-8 и utf8
12. Есть строка в кодировке utf8, получить юникодную строку
13. Написать функцию, которой можно передавать аргументы либо списком/кортежем, либо по одному. Функция производит суммирование в сех аргументов.
14. Написать функцию-фабрику, которая будет возвращать функцию сложения с аргументом.
15. Написать варианты с обычной “внутренней” и анонимной lambda-функцией.
16. Написать фабрику, аналогичную п.2, но возвращающей список таких функций

Вварианты тестовых заданий

1. Какие из приведенных стилей программирования поддерживает язык Python?
   а) Процедурный

b) Объектно-ориентированный
c) Функциональный
d) Смешанный

2. Каким способом можно объявлять переменные в Python:
a) a=5
b) a=int (5)
c) int a=5

3. Какая функция отвечает за вывод на экран?
a) cout<<a
b) out (a)
c) print (a)

4. Какая функция отвечает за открытие файла?
a) file()
b) open()
c) open_file()

5. В каком из вариантов присутствует ошибка?
a) a=5
print ('a')
b) while True
print(a)
c) a=open("file.txt")

6. Что делает команда import
a) импортирует файл модуля
b) создает функцию
c) удаляет файл

7. Выберите вариант правильного удаления переменной a
a) del(a)
b) delete(a)
c) delete=a

8. Какое значение 1//2 вернет выражение в среде IDLE?
a) 0
b) 0.5
c) 0.50

9. Как называется встроенный в языке Python тип данных неупорядоченной коллекции из нуля или более пар ключ-значение?
a) dict
b) set
c) list
d) frozenset

10.Если предположить, что класс Mydict наследует класс dict, то каким класс dict является по отношению к классу Mydict?
a) дочерним

b) подклассом
c) базовым

Варианты контрольных работ

1. Написать функцию-генератор cycle которая бы возвращала циклический итератор. >>> i = iter([1, 2, 3])

>>> c = cycle(i) >>> c.next() 1 >>> c.next() 2 >>> c.next() 3 >>> c.next() 1

2. Написать функцию-генератор chain, которая последовательно итерирует переданные объекты (произвольное количество)
   >>> i1 = iter([1, 2, 3]) >>> i2 = iter([4, 5]) >>> c = chain(i1, i2) >>> c.next() 1 >>> c.next() 2 >>> c.next() 3 >>> c.next() 4 >>> c.next() 5 >>> c.next() Traceback (most recent call last): ...
   StopIteration
   Для функций и итераторов написать доктесты

3. Написать базовый класс Observable, который бы позволял наследникам:

a. при передаче **kwargs заносить соответствующие значения как атрибуты b. сделать так, чтобы при print отображались все публичные атрибуты >>> class X(Observable):
... pass >>> x = X(foo=1, bar=5, _bazz=12, name='Amok', props=('One', 'two')) >>> print x X(bar=5, foo=1, name='Amok', props=('One', 'two')) >>> x.foo 1 >>> x.name 'Amok' >>> x._bazz

4. . Написать класс, который бы по всем внешним признакам был бы словарем, но позволял обращаться к ключам как к атрибутам.

>>> x = DictAttr([('one', 1), ('two', 2), ('three', 3)]) >>> x { 'one': 1, 'three': 3, 'two': 2} >>> x['three'] 3 >>> x.get('one') 1 >>> x.get('five', 'missing') 'missing' >>> x.one 1 >>> x.five Traceback (most recent call last): AttributeError

5. Написать родительский класс XDictAttr так, чтобы у наследника динамически определялся ключ по наличию метода get_<KEY> .
   >>> class X(XDictAttr): ... def get_foo(self): ... return 5 ... def get_bar(self): ... return 12 >>> x = X({'one': 1, 'two': 2, 'three': 3}) >>> x X: { 'one': 1, 'three': 3, 'two': 2} >>> x['one'] 1 >>> x.three 3 >>> x.bar 12 >>> x['foo'] 5 >>> x.get('foo', 'missing') 5 >>> x.get('bzz', 'missing') 'missing'
6. Написать класс, который регистрирует свои экземпляры и предоставляет интерфейс итератора по ним
   >>> x = Reg() >>> x <Reg instance at 0x98b6ecc> >>> y = Reg() >>> y <Reg instance at 0x98b6fec> >>> z = Reg() <Reg instance at 0x98ba02c> >>> for i in Reg: ... print i <Reg instance at 0x98b6ecc> <Reg instance at 0x98b6fec> <Reg instance at 0x98ba02c>
7. Написать юнит-тесты, за основу брать тесты выше, но не ограничиваясь ими.

Вопросы и задания для самостоятельной подготовки

1. PYTHON и HTML
2. Для чего используются, какие аргументы получают, что должны возвращать: методы __new__ и __init__ классов
3. Какие аргументы получает __new__ и __init__ у метакласса?
4. Реализовать дескрипторы, которые бы фиксировали тип атрибута
5. >>> class Image(object): ... height = Property(0) ... width = Property(0) ... path = Property('/tmp/') ... size = Property(0) >>> img = Image() >>> img.height = 340

>>> img.height 340 >>> img.path = '/tmp/x00.jpeg' >>> img.path '/tmp/x00.jpeg' >>> img.path = 320 Traceback (most recent call last): TypeError

6. Реализовать базовый класс (используя метакласс), который бы фиксировал тип атрибута
7. >>> class Image(Object): ... height = 0 ... width = 0 ... path = '/tmp' ... size = 0 >>> img = Image() >>> img.height = 340 >>> img.height 340 >>> img.path = '/tmp/x00.jpeg' >>> img.path '/tmp/x00.jpeg' >>> img.path = 320 Traceback (most recent call last): TypeError
8. Реализовать базовый класс (используя метакласс) и дескрипторы, которые бы на основе класса создавали SQL -схему (ANSI SQL) для модели:
9. >>> class Image(Table): ... height = Integer() ... width = Integer() ... path = Str(128) >>> print Image.sql() CREATE TABLE image (height integer, width integer, path varchar(128)) реализовывать [NOT] NULL , PRIMARY KEY , FOREIGN KEY , CONSTRAINTS не нужно. Достаточно реализации двух типов: Integer и Str.

Примерные темы для написания рефератов

1. Устойчивость объектов. Время жизни объектов. Их сохранение для следующего запуска программы и/или передачи на другой компьютер. Модуль pickle для хранения представлений объектов в виде байтовых последовательностей и их последующего восстановления (сериализация и десериализация). Модуль shelve – БД для объектов. Независимая от языка программирования сериализация и XML. Создание документов XML и обработка готовых документов средствами Python
2. Работа в реальном времени с большими объемами XML данных (больше ОЗУ). Высокопроизводительная XML-библиотека lxml для Python, с поддержкой XPath, XSLT, метода iterparse (расширение ElementTree API), класса целевого анализатора. Обработка XML документа с ошибками. Парсер с параметром recovery.
3. Модули и пакеты. Библиотеки сторонних разработчиков (Django, Flask, Pygame, PyQt, twisted).
4. Модули и пакеты. Графический интерфейс.
5. Взаимодействие Python с Интернетом. Структура и функционирование сети Интернет. Архитектура клиент-сервер. Пакетная передача данных
6. Взаимодействие Python с Интернетом. Unicode и строки байтов. Разбор URL-адреса. Кодирование и декодирование строки запроса. Преобразование относительного URL-адреса в абсолютный
7. Разбор HTML-эквивалентов. Обмен данными по протоколу HTTP с помощью модуля urllib.request. Обработка cookies.
8. Обработка данных из форм. Определение кодировки.
9. Взаимодействие Python с базой данных SQLite.
10. Генерация HTML документа на запрос клиента.
11. Сжатие и распаковка данных. Работа с датой и временем.

Шкала оценивания

Уровень освоения компетенций по дисциплине «Основы Python» определяется:

- знанием содержания процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;
- умением найти необходимую информацию, самостоятельно решать

стандартные задачи профессиональной деятельности, выполнять действия в изученной последовательности, в том числе в новых условиях, на новом содержании;

- навыками использования современных информационных визуальных цифровых технологий и способами их реализации;
- способностью самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- умением обеспечивать сохранность здоровья себе и сотрудникам при выполнении профессиональных задач.

Низкий «неудовлетворительно/незачет» - компетенция не освоена или освоена в недостаточной мере. Студент не знает, либо знает на слабом уровне теоретический материал по дисциплине. Не владеет терминологией и основными понятиями из профессиональной сферы или называет неуверенно, с ошибками.

Пороговый (базовый) «удовлетворительно/зачет» - компетенция освоена удовлетворительно, но достаточно. Студент освоил основную базу теоретических знаний. Владеет терминологией и основными понятиями из профессиональной сферы.

Продвинутый «хорошо/зачет» - компетенция освоена достаточно хорошо. Студент знает теоретический материал по дисциплине, умеет применить эти знания на практике. Чётко и ясно формулирует свои мысли. Знает специальную и публицистическую литературу по профессиональным вопросам.

Высокий «отлично/зачет» - компетенция освоена в полной мере или на продвинутом уровне. Студент знает теоретический материал, умеет применить эти знания на практике и имеет опыт в профессионально-практической деятельности. Приводит актуальные примеры из сферы профессиональной деятельности; демонстрирует способности к нестандартной интерпретации поставленного вопроса.

Наименование темы (раздела)	**Показатели оценивания**	**Критерии оценивания**	**Оценка (баллы)**
Введение в язык Python	Вопрос на зачете	ЗаО	Удовлетворительно -41 -60, жорошо 61-80, отлично 81-100, Не зачтено – 40-0
Ключевые слова, конструкции, операторы, встроенные функции	Вопрос на зачете	ЗаО	Удовлетворительно -41 -60, жорошо 61-80, отлично 81-100, Не зачтено – 40-0
Функции и их аргументы в Python	Вопрос на зачете, Р	ЗаО	Удовлетворительно -41 -60, жорошо 61-80, отлично 81-100, Не зачтено – 40-0
Объектно-ориентированное программирование в Python	Вопрос на зачете	ЗаО	Удовлетворительно -41 -60, жорошо 61-80, отлично 81-100, Не зачтено – 40-0

Использование GUI для программ на языке Python	Вопрос на зачете, КР	ЗаО	Удовлетворительно -41 -60, жорошо 61-80, отлично 81-100, Не зачтено – 40-0

В начале каждого семестра до студентов доводится информация о структуре набора баллов за семестр:

Максимальный балл за посещение и активную работу в семестре – 60 баллов.

Максимальный балл за каждую контрольную работу – 7 баллов.

Максимальный балл за каждую решенную задачу – 7 баллов.

Максимальный балл за реферат по выбранной теме – 12 баллов.

Вес текущих контрольных работ различен и зависит от этапов формирования компетенций. Решение и постановка прикладных задач, формирующих компетенции, выше, чем простое владение информационными технологиями.

В результате каждый студент четко представляет свое число набранных баллов.

Текущая аттестация обучаемых. Текущая аттестация обучаемых по дисциплине «Основы PYTHON» проводится в соответствии с Уставом Академии, Положением о текущей аттестации студентов по программам ВО и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Основы PYTHON» проводится в форме опроса и контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость практических занятий по аттестуемой дисциплине);

уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, уровень освоения компетенций;

результаты самостоятельной работы.

Активность обучаемого на занятиях оценивается по скорости и правильности выполнения практических заданий на компьютерах.

Кроме того, оценивание обучаемого проводится на контрольной неделе в соответствии с распоряжением проректора по учебной работе. Оценивание обучаемого на контрольной неделе проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия обучаемого (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения обучаемого по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Оценивание обучаемого на занятиях осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы в соответствии с технологической картой дисциплины. Оценивание обучаемого на контрольной неделе также осуществляется по балльно-рейтинговой системе с выставлением оценок в ведомости и указанием количества пропущенных занятий.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКр – 2	Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПКр-2.1 ПКр-2.2 ПКр-2.3	Знает принципы, методы и стандарты разработки архитектуры ИС Умеет профессионально выполнять разработку баз данных ИС Владеет навыками разработки архитектуры и баз данных ИС
ПКр-4	способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ПКр-4.1 ПКр-4.2. ПКр-4.3.	Знает принципы документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) Умеет выполнять документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика Владеет навыками создания пользовательской документации к ИС

ОТФ/ТФ *(при наличии профстандарта)*/ трудовые или профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения

06.015 СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы С/14.6 Разработка архитектуры ИС С/17.6 Разработка баз данных ИС	ПКр-2.1 ПКр-2.2 ПКр-2.3	ПКр-2.1.1 Знает принципы, методы и стандарты разработки архитектуры ИС ПКр-2.1.2 Умеет применять принципы, методы и стандарты разработки архитектуры ИС ПКр-2.2.1 Знает основные методологии и средства разработки баз данных ИС ПКр-2.2.2 Умеет профессионально выполнять разработку баз данных ИС ПКр-2.3.1 Знает основные методологии и средства разработки архитектуры и баз данных ИС ПКр-2.3.2 Умеет профессионально выполнять разработку архитектуры и баз данных ИС

06.015 СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы С/07.6 Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) С/22.6 Создание пользовательской документации к ИС	ПКр-4.1 ПКр-4.2. ПКр-4.3.	ПКр-4.1.1 Знает правила и стандарты разработки пользовательской документации к ИС ПКр-4.1.2 Знает основные принципы документирования и реинжиниринга бизнес-процессов организации ПКр-4.2.1 Умеет выполнять документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика ПКр-4.2.2 Умеет применять правила и стандарты разработки пользовательской документации к ИС ПКр-4.3.1 Владеет навыками создания пользовательской документации к ИС ПКр-4.3.2 Владеет навыками реинжиниринга бизнес-процессов организации

Промежуточная аттестация обучаемых по дисциплине «Основы PYTHON» проводится в соответствии с Уставом Академии, Положением о промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы PYTHON» проводится в соответствии с Учебным планом в 5 семестре в форме зачета с оценкой. Обучаемые допускаются к зачету с оценкойу по дисциплине в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины по формам текущего контроля и выполненных рефератах. В случае наличия учебной задолженности обучаемый отрабатывает пропущенные занятия в соответствии с требованиями преподавателя. Зачет с оценкой принимает ведущий преподаватель.

Оценка знаний обучаемого на зачет с оценкойе складывается из:

ответа на один вопрос зачета с оценкой;

выполнения всех текущих контрольных работ;

защиты рефератов по третьей теме;

Оценка знаний обучаемого на зачет с оценкойе носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на зачет с оценкойе;
- учебными достижениями в семестровый период.

Знания, умения, навыки обучаемого на зачете оцениваются оценками: «отлично» – 5, «хорошо» – 4, «удовлетворительно» – 3, «неудовлетворительно» – 2. Кроме того, обучаемому выставляется оценка в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучаемыми материала, предусмотренного данной рабочей программой.

4.3.2 Типовые оценочные средства

Темы коллоквиумов по дисциплине «Основы PYTHON»

Коллоквиум организуется для проверки самостоятельной работы по теме, предложенную преподавателем (обучаемым). Коллоквиум позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи. Коллоквиум содержит: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

1. Выделить основные функции Web-сайта.
2. Парадигма объектно-ориентированного программирования. Поддержка в Python функционального программирования.
3. Объекты. Динамическая типизация. Инкапсуляция.
4. Генерация объекта class. Новое пространство имен. Объект экземпляр класса.
5. Атрибуты класса. Атрибуты данных. Атрибуты-методы. Параметр self. Добавление атрибутов к классу во время исполнения программы.
6. Специальные методы и атрибуты классов. Методы __init__() и ___del__() в Python. Декораторы функций и декораторы классов. Инструменты интроспекции в Python. Метаклассы.
7. Абстрактные методы в Python. Классические классы и классы нового стиля.
8. Наследование. Базовый и производный класс. Построение производного класса.
9. Порождающие функции (функции-фабрики). Множественное наследование. Примеси (Mix-in)
10. Агрегация. Контейнеры. Иерархия наследования.
11. Полиморфизм. Подмена методов в производном классе. Доступ к методам базового класса.
12. Обработка исключений. Инструкция try… exept… else… finaly. Объект Менеджер контекста и конструкция with…as. Классы встроенных исключений. Пользовательские исключения. Генерация заданного исключения с помощью Отладочные проверки assert и возбуждение исключения AssertionError.raise. Поиск ошибок программирования на стадиях разработки и тестирования.

Критерии оценки коллоквиумов:

Оценка «удовлетворительно» предполагает, что полученные результаты в значительной степени соответствуют поставленной цели (цель работы достигнута в основном). Обоснована актуальность работы. В процессе анализа литературы отобраны наиболее важные источники, продемонстрировано понимание решаемой

проблемы. Выбраны адекватные цели научный подход, методы, процедуры. Они в значительной степени реализованы в работе. Выводы имеют наглядный и проверяемый характер. Требования по оформлению работы в основном выполнены.

Оценка «хорошо» ставится, когда полученные результаты преимущественносоответствуют поставленной цели и задачам. Обоснована практическая и теоретическая актуальность работы. В процессе анализа литературы отобран и проанализирован широкий круг теоретических и эмпирических источников. Выбраны и обоснованы применяемые научные подходы, методы и процедуры. Полученные результаты в целом логичны, доказательны и систематизированы. Оформление работы в целом соответствует существующим требованиям.

Оценка «отлично» предполагает: полученные результаты полностью соответствуют поставленной цели. Обоснована практическая и теоретическая значимость работы. Проведен детальный анализ теоретических и эмпирических источников, выводы автора самостоятельны и аргументированы. Выбраны и подробно описаны применяемые в работе научные подходы, методы и процедуры. Содержание работы полностью отражает узловые проблемы темы, исследовательская часть (в курсовой работе) выполнена самостоятельно, методологически корректно и содержит достоверные и интересные выводы и положения. Оформление работы полностью отвечает всем требованиям

Вопросы к зачету с оценкой по дисциплине «Основы PYTHON»

1. Основные элементы Web.
2. Жизненный цикл Internet-приложений.
3. Встроенный тип str. Методы объекта str.
4. print() и форматирование вывода.
5. Работа с файловой системой средствами Python.
6. Работа с файлами. Методы open(), close(), read(), write().
7. Модуль re. Синтаксис регулярных выражений, метасимволы. Методы compile(), match(),search(),findall(),split(),sub(),subn(). Нумерованные и именованные группы в шаблонах поиска.
8. Unicode- строки, типы bytes и bytearray.
9. Встроенные типы последовательностей list, tuple, range и их методы.
10. Встроенный объект dict и его методы.
11. Встроенные типы чисел — int, float, complex. Машинное представление чисел с плавающей точкой и целых. Преобразование типов при сравнении чисел.
12. Рациональные числа. Модуль fractions.
13. Двоичное представление чисел. Неассоциативность операций в арифметике с плавающей запятой. Целые числа с произвольной точностью.
14. Множества. Встроенные типы set и frozenset.
15. Инструкции и синтаксис. Составные конструкции и обработка исключений
16. Инструкции if/else/elif, логические операторы и выражения сравнения
17. Циклы while и for в Python
18. Функции в Python. Основные понятия
19. Области видимости и пространство имен в Python.
20. Передача аргументов в функцию. Специальные режимы сопоставления аргументов.
21. Парадигма объектно-ориентированного программирования. Поддержка в Python функционального программирования.
22. Объекты. Динамическая типизация. Инкапсуляция.
23. Генерация объекта class. Новое пространство имен. Объект экземпляр класса.

24. Атрибуты класса. Атрибуты данных. Атрибуты-методы. Параметр self. Добавление атрибутов к классу во время исполнения программы.
25. Специальные методы и атрибуты классов. Методы __init__() и ___del__() в Python. Декораторы функций и декораторы классов. Инструменты интроспекции в Python. Метаклассы.
26. Абстрактные методы в Python. Классические классы и классы нового стиля.
27. Наследование. Базовый и производный класс. Построение производного класса.
28. Порождающие функции (функции-фабрики). Множественное наследование. Примеси (Mix-in)
29. Агрегация. Контейнеры. Иерархия наследования.
30. Полиморфизм. Подмена методов в производном классе. Доступ к методам базового класса.
31. Обработка исключений. Инструкция try… exept… else… finaly. Объект Менеджер контекста и конструкция with…as. Классы встроенных исключений. Пользовательские исключения. Генерация заданного исключения с помощью Отладочные проверки assert и возбуждение исключения AssertionError.raise. Поиск ошибок программирования на стадиях разработки и тестирования.
32. Генераторы Python. Специальный тип функций – generator function. Объект-итератор. Итерация и потоки данных. (Data Flow Programming). Объект-функтор. Анонимная генератор-функция.
33. Асинхронный код. Event Loop. Сопрограммы. Событийно-ориентированное программирование без функций обратного вызова и кооперативная многозадачность, асинхронный ввод-вывод.
34. Устойчивость объектов. Время жизни объектов. Их сохранение для следующего запуска программы и/или передачи на другой компьютер. Модуль pickle для хранения представлений объектов в виде байтовых последовательностей и их последующего восстановления (сериализация и десериализация). Модуль shelve – БД для объектов. Независимая от языка программирования сериализация и XML. Создание документов XML и обработка готовых документов средствами Python
35. Работа в реальном времени с большими объемами XML данных (больше ОЗУ). Высокопроизводительная XML-библиотека lxml для Python, с поддержкой XPath, XSLT, метода iterparse (расширение ElementTree API), класса целевого анализатора. Обработка XML документа с ошибками. Парсер с параметром recovery.
36. Модули и пакеты. Библиотеки сторонних разработчиков (Django, Flask, Pygame, PyQt, twisted).
37. Модули и пакеты. Графический интерфейс.
38. Взаимодействие Python с Интернетом. Структура и функционирование сети Интернет. Архитектура клиент-сервер. Пакетная передача данных
39. Взаимодействие Python с Интернетом. Unicode и строки байтов. Разбор URL-адреса. Кодирование и декодирование строки запроса. Преобразование относительного URL-адреса в абсолютный
40. Разбор HTML-эквивалентов. Обмен данными по протоколу HTTP с помощью модуля urllib.request. Обработка cookies.
41. Обработка данных из форм. Определение кодировки.
42. Взаимодействие Python с базой данных SQLite.
43. Генерация HTML документа на запрос клиента.
44. Сжатие и распаковка данных. Работа с датой и временем.

Критерии оценки компетенций

Промежуточная аттестация обучаемых по дисциплине «Основы PYTHON» проводится в соответствии с Уставом Академии, Положением о промежуточной

аттестации студентов по программам ВПО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы PYTHON» проводится в соответствии с Учебным планом в 5 семестре в форме зачета с оценкойа. Обучаемые допускаются к зачету с оценкойу по дисциплине в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины по формам текущего контроля и выполненных заданий. В случае наличия учебной задолженности обучаемый отрабатывает пропущенные занятия в соответствии с требованиями преподавателя. Оценка знаний обучаемого на зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на зачете с оценкой;
- учебными достижениями в семестровый период.

Знания, умения, навыки студента на зачет с оценкойе оцениваются оценками: «отлично» – 5, «хорошо» – 4 , «удовлетворительно» – 3, «неудовлетворительно» – 2. Кроме того, обучаемому выставляется оценка в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучаемыми материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Темы рефератов по дисциплине «Основы PYTHON»

1. Выявить недостатки организации Web-сайта.
2. Установка инструментов PYTHON.
3. Пояснить на примере процесс взаимодействия пользователя с PYTHON - приложением в различных браузерах.
4. Разработать план и выработать стратегию использования PYTHON - приложения.
5. Выбрать оборудование и программное обеспечение для организации Web-сайта.
6. Знание PYTHON, трудоустройство

Критерии оценки рефератов:

Оценка «удовлетворительно» предполагает, что полученные результаты в значительной степени соответствуют поставленной цели (цель работы достигнута в основном). Обоснована актуальность работы. В процессе анализа литературы отобраны наиболее важные источники, продемонстрировано понимание решаемой проблемы. Выбраны адекватные цели научный подход, методы, процедуры. Они в значительной степени реализованы в работе. Выводы имеют наглядный и проверяемый характер. Требования по оформлению работы в основном выполнены.

Оценка «хорошо» ставится, когда полученные результаты преимущественносоответствуют поставленной цели и задачам. Обоснована практическая и теоретическая актуальность работы. В процессе анализа литературы отобран и проанализирован широкий круг теоретических и эмпирических источников. Выбраны и обоснованы применяемые научные подходы, методы и процедуры. Полученные результаты в целом логичны, доказательны и систематизированы. Оформление работы в целом соответствует существующим требованиям.

Оценка «отлично» предполагает: полученные результаты полностью соответствуют поставленной цели. Обоснована практическая и теоретическая значимость работы. Проведен детальный анализ теоретических и эмпирических источников, выводы автора самостоятельны и аргументированы. Выбраны и подробно описаны применяемые в работе научные подходы, методы и процедуры. Содержание работы полностью отражает узловые проблемы темы, исследовательская часть (в курсовой работе) выполнена самостоятельно,

методологически корректно и содержит достоверные и интересные выводы и положения. Оформление работы полностью отвечает всем требованиям

Шкала оценивания по результатам зачета с оценкой:

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПКр-2. Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение				
на уровне знаний*:* Знает особенности всех этапов жизненного цикла информационной системы Знает основные стандарты оформления технической документации для информационной системы Знает перечень стандартной технической документации для каждого этапа жизненного цикла информационной системы.	Не знает возможности применения основных законов естественнонаучных дисциплин, а также современных информационно-коммуникационных технологий	Демонстрирует частичные знания основных законов естественнонаучн ых дисциплин, а также современных информационно-коммуникационных технологий для решения комплекса задач на основе информационной и библиографической культуры	Демонстрирует системные знания основных законов естественнонаучных дисциплин, а также современных информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Проявляет высокий уровень знаний всего учебного материала
на уровне умений *(типовые действия выполняются по заданному алгоритму)*:	Не умеет применять знания на практике для разработки алгоритмов решения задач	Демонстрирует частичный уровень умений выявлять экономическую сущность задач	Демонстрирует достаточный уровень умений выявлять экономическую сущность задач, использовать	Демонстрирует высокий уровень умений для разработки

Умеет применять стандарты оформления технической документации на ИС			экономико-математический аппарат для разработки алгоритмов решения задач	алгоритмов решения задач
на уровне навыков *(типовые действия выполняются автоматически, без воспроизведения алгоритма):* Владеет навыками оформления технической документации для информационной системы. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы в соответствии с действующими стандартами	Не владеет практическими навыками обработки текстовой, табличной и графической информации	Владеет практическими навыками работы на компьютере и использования стандартных информационно-коммуникационных технологий частично	Владеет практическими навыками работы на компьютере и использования стандартных информационно-коммуникационных технологий достаточно свободно	Владеет практическим и навыками работы на компьютере и использования стандартных информационно-коммуникационных технологий на высоком уровне
ПКр – 4. способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла				
на уровне знаний: принципов разработки планов коммуникаций с заказчиком в	Не знает как проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения	Демонстрирует частичные знания в описании прикладных процессов и	Демонстрирует системные знания в описании прикладных процессов и	Проявляет высокий уровень знаний всего учебного материала

проектах создания (модификации) ИС; Знает принципы, методы и стандарты разработки архитектуры ИС; Знает основные методологии и средства проектирования и дизайна ИС; Знает основные методологии и средства разработки баз данных ИС; Знает правила и стандарты разработки пользовательской документации к ИС; Знает принципы и приемы командообразования.	решения разработки планов коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) ИС; методологии и средства проектирования и дизайна ИС; правила и стандарты разработки пользовательской документации к ИС; принципы и приемы командообразования.	информационного обеспечения решения разработки планов коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) ИС; методологии и средства проектирования и дизайна ИС; правила и стандарты разработки пользовательской документации к ИС; принципы и приемы командообразования.	информационного обеспечения решения разработки планов коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) ИС; методологии и средства проектирования и дизайна ИС; правила и стандарты разработки пользовательской документации к ИС; принципы и приемы командообразования.	
на уровне умений: Умеет выполнять документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика; Умеет применять принципы, методы и стандарты разработки	Не умеет применять знания на практике	Демонстрирует частичный уровень умений	Демонстрирует достаточный уровень умений	Демонстрирует высокий уровень умений для разработки алгоритмов решения задач

архитектуры ИС; Умеет профессионально выполнять разработку баз данных ИС; Умеет организовывать программы обучения и развития персонала.				
на уровне навыков: Владеет навыками выстраивания коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию; Владеет навыками документирования и реинжиниринга бизнес-процессов организации; Владеет навыками проектирования и разработки дизайна ИС; Владеет навыками создания пользовательской документации к ИС; Владеет навыками организации	Не владеет практическими навыками работы с технологиями и программным инструментарие м	Владеет практическими навыками частично работы с технологиями и программным инструментарием	Владеет практическими навыками формирования требований к информационной системе достаточно свободно	Владеет практическим и навыками работы на компьютере и использования стандартных информационно-коммуникационных технологий на высоком уровне

заключения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС				

4.4. Методические материалы

4.4.1. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответов обучающихся на вопросы на понимание лекционного материала

Критериями оценки ответа обучающихся на лекционном занятии выступают:

- правильность ответов на вопросы преподавателя по изученному
- материалу;
- полнота и лаконичность ответа;
- степень понимания тематики предмета;
- логика и аргументированность изложения материала;
- приведение примеров, демонстрирующих умение и владение
- полученными знаниями по темам предмета в раскрытии поставленных вопросов.

4.4.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания при проведении опроса на практическом занятии

Оценки "отлично" заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание вопроса, умение свободно ориентироваться в теме, усвоивший основную, и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

Оценки "хорошо" заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание темы, успешно выполняющий предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по пройденному материалу и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности;

Оценки "удовлетворительно" заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного материала в объеме, необходимом для дальнейшего усвоения материала и предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного материала темы, допустившему принципиальные ошибки в понимании и изложении учебного материала.

4.4.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания промежуточной аттестации по дисциплине

Зачет с оценкой проводится путем распределения по времени в течение всего срока обучения проведения мониторинга уровня освоения компетенции по результатам выполнения заданий по подготовке к опросу. При условии положительных ответов на вопросы зачет с оценкойа, компетенции считаются сформированными, и по данной дисциплине выставляется оценка. В ином случае, компетенции считаются

несформированными, и по данной дисциплине выставляется оценка «неудовлетворительно».

Зачет с оценкой принимается в устной форме, по вопросам. Задание включает теоретический и практический вопрос. Оценка знаний обучающегося на зачет с оценкойе носит комплексный характер и определяется его:

- ответом на зачет с оценкойе;
- учебными достижениями в семестровый период.

Знания, умения, навыки обучающегося на зачет с оценкойе оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента на зачете с оценкой по дисциплине «Основы PYTHON»

Оценка	Требования к знаниям
Отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на зачет с оценкойе, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Учебные достижения в семестровый период демонстрируют высокую степень овладения программным материалом.
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Учебные достижения в семестровый период демонстрируют хорошую степень овладения программным материалом.
Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Учебные достижения в семестровый период демонстрируют достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом.
Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Учебные достижения в семестровый период не демонстрировали достаточную степень овладения программным материалом на пороговом уровне.

Зачет с оценкой проводится во время зачет с оценкойационной сессии по традиционной шкале оценивания.
Студентам, не выполнившим требования по промежуточной аттестации, по уважительным причинам, предоставляется возможность их выполнения и сдачи.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Домашние задания соответствуют приведенным ранее темам для коллоквиумов и опросов при самостоятельной подготовке, и могут быть опубликованы:
1. На общих ресурсах академии (в сетевой папке);
2. Высланы на общую почту группы
Конкретный способ коммуникации со студентами определяется преподавателем. Для подготовки к практическим занятиям необходимо ознакомиться с лекциями, рекомендованной литературой, иными источниками, интернет ресурсами, повторить материал предыдущих практических занятий. Самостоятельно разобрать вопросы к практическим занятиям по темам. При возникновении вопросов - обратиться к преподавателю по электронной почте с указанием конкретной проблемы и (или) прийти к преподавателю на консультацию в установленное время.

5.1. Методические указания по вопросам на понимание лекционного материала

На лекциях рекомендуется слушать предлагаемый лектором материал, при этом параллельно конспектировать основные положения, поскольку это дает наибольший результат в усвоении материала. Предоставляется возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и принимать участие в ее обсуждении. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на семинарском занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в разделе 6 программы.

5.2. Методические указания по подготовке вопросов для самостоятельного изучения к занятиям практического (семинарского) типов

Подготовка обучающегося к практическому занятию осуществляется на основании плана раскрытия темы практического занятия, которое разрабатывается преподавателем на основе рабочей программы и своевременно доводится до сведения обучающегося.
При подготовке к практическому занятию, обучающемуся необходимо внимательно изучить основные вопросы темы семинара. Важным условием успешной подготовки к практическому занятию является четкая организация самостоятельной работы студентов по изучению учебной и дополнительной литературы. Умение анализировать и применять для ответов на вопросы и решения задач и заданий полученные знания при самостоятельной подготовке в значительной степени определяет успешность освоения материала по дисциплине и формирование у обучающихся соответствующих компетенций.
Подготовка вопросов для самостоятельного изучения включает: изучение необходимой литературы (обязательной, дополнительной литературы, специальных периодических изданий, Интернет-ресурсов), подготовку конспекта ответа, ответы на вопросы.
При подготовке к практическим занятиям важно:

- использовать достаточно широкий диапазон массива информации, провести обзор литературы и специальных изданий, составить каталог Интернет-ресурсов;
- представить различные подходы, четко и полно определить рассматриваемые понятия, выявить взаимосвязи понятий и явлений, взаимозависимости и связи с другими вопросами;
- грамотно структурировать материал, ясно, четко и логично его излагать, приводить соответствующие примеры из практики, для иллюстрации положений, тезисов и выводов использовать таблицы, схемы, графики, диаграммы.

Вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям практического (семинарского) типа указаны в разделе 4.2.

5.3. Методические рекомендации по подготовке к зачет с оценкойу по дисциплине

Ответ на зачете с оценкой предусматривает устный ответ на теоретические вопросы. При подготовке к зачету с оценкой обучающийся обращается к пройденному материалу, сосредоточенному в конспектах лекций, учебниках и других источниках информации.

Повторяя, обобщая, закрепляя и дополняя полученные знания, поднимает их на качественно-новый уровень — уровень системы совокупных данных, что позволяет ему понять логику всего предмета в целом. Новые знания обучающийся получает в ходе самостоятельного изучения того, что не было изложено в лекциях и на семинарских занятиях.

Зачет с оценкой как особая форма учебного процесса имеет свои особенности, специфические черты и некоторые аспекты, которые необходимо обучающемуся знать и учитывать в своей работе. Это, прежде всего:

• что и как запоминать при подготовке к зачету;
• по каким источникам и как готовиться;
• на чем сосредоточить основное внимание;
• каким образом в максимальной степени использовать программу курса;
• что и как записать, а что выучить дословно и т. п.

На зачете с оценкой, как правило, проверяется не столько уровень запоминания обучающимся учебного материала, сколько то, насколько успешно он оперирует теми или иными научными понятиями и категориями, систематизирует факты, как умеет мыслить, аргументировано отстаивать определенную позицию, объясняет и пересказывает заученную информацию.

Программу курса необходимо максимально использовать как в ходе подготовки, так и на самом зачете с оценкой. Ведь она включает в себя разделы, темы и основные проблемы, в рамках которых и формируются вопросы для зачет с оценкойа.

Оптимальным для подготовки к зачет с оценкойу является вариант, когда обучающийся начинает подготовку к нему с первых занятий по данному курсу.

При подготовке к зачету с оценкой по наиболее сложным вопросам, ключевым проблемам и важнейшим понятиям необходимо сделать краткие письменные записи в виде тезисов, планов, определений. Особое внимание в ходе подготовки к зачет с оценкойу следует уделять конспектам лекций, ибо они обладают рядом преимуществ по сравнению с печатной продукцией. Как правило, они более детальные, иллюстрированные, что позволяет оценивать современную ситуацию, отражать самую свежую научную и оперативную информацию, отвечать на вопросы, интересующие аудиторию, в данный момент, тогда как при написании и опубликовании печатной продукции проходит определенное время, и материал быстро устаревает.

В то же время, подготовка по одним конспектам лекций недостаточна, необходимо использовать и иную учебную литературу. Не следует бояться дополнительных и уточняющих вопросов на зачет с оценкойе. Они, как правило, задаются или помимо зачет с оценкой экзаменационного вопроса для выявления общей подготовленности, или в рамках билета для уточнения высказанной мысли.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература

1. Бриггс, Джейсон Python для детей. Самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс. - Москва: **Огни**, 2018. - **177** с.
2. Бэрри, Пол Изучаем программирование на Python / Пол Бэрри. - М.: Эксмо, 2019. - **332** с.
3. Васильев, А. Н. Python на примерах. Практический курс по программированию / А.Н. Васильев. - М.: Наука и техника, 2019. - 432 с.
4. Васильев Александр Николаевич. Python на примерах. Практический курс по программированию. Руководство / Васильев Александр Николаевич. - М.: Наука и техника, 2018. - **752** с.

6.2. Дополнительная литература

5. Кузнецов, Максим PYTHON. Народные советы (+ CD-ROM) / Максим Кузнецов , Игорь Симдянов. - М.: БХВ-Петербург, **2013**. - 368 с.
6. Гуриков, С.Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python / С.Р. Гуриков. - М.: Форум, 2018. - **991** с.
7. Гуриков, С.Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python. Учебное пособие. Гриф МО РФ / С.Р. Гуриков. - М.: Инфра-М, Форум, 2018. - **707** с.
8. Златопольский, Д. М. Основы программирования на языке Python / Д.М. Златопольский. - М.: ДМК Пресс, 2017. - **277** с.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

9. Положение об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211). http://www.ranepa.ru/images/docs/prikazy-ranhigs/Pologenie_o_samostoyatelnoi_rabote.pdf

Самостоятельная работа студентом осуществляется для закрепления изученного материала после практических занятий или лабораторных работ, для выполнения домашних заданий, для подготовки к контрольным работам, для изучения дополнительных материалов.

№ пп	Тип занятия	Указания
	Тема 1	Введение в язык PYTHON
1	СРС	Посмотреть в интернете понятие и особенности информации, данных, знаний; клиент-серверных технологий, определить, в чем различие этих понятий. Обратить внимание на протокол HTTP.

2	СРС	Выяснить роль технологий веб в системах организационно-экономического управления. Рассмотреть понятие Основы JavaScripta. Изучить уровни представления информационных объектов веб при описании предметной области.
3	СРС	Для подготовки к занятиям использовать лекции, интернет ресурсы, основную и дополнительную литературу.
	Тема 2	Ключевые слова, конструкции, операторы, встроенные функции
1	СРС	Изучить аспекты рассмотрения информационных процессов веб в системах управления: преобразование и движение. Процесс принятия решения как основной элемент преобразования информации. Знать основные фазы процесса принятия решений как информационного процесса. Подробно разобрать процессы передачи информации. Знать определение и свойства потока информации веб.
2	СРС	Знать уровни представления информационных процессов. Подробно изучить концептуальную модель информационного процесса. Разобрать структуры логического и физического уровней представления информационного процесса веб.
3	СРС	Для подготовки к занятиям использовать лекции, интернет ресурсы, основную и дополнительную литературу.
	Тема 3	Функции и их аргументы в Python
1	СРС	Разобрать понятие инструментария веб. Изучить место и роль интернет-приложений в общем контуре организационно-экономического управления. Подробно разобрать этапы развития веб. Выделить основные процессы, обеспечивающие работу веб приложений. Изучить основные свойства сайта. Знать преимущества внедрения веб в сферу управления и бизнеса.
2	СРС	Разобрать понятие Основы JavaScripta. Выделить и изучить подходы к разработке веб сайтов.
3	СРС	Для подготовки к занятиям использовать лекции, интернет ресурсы, основную и дополнительную литературу
	Тема 4	Объектно-ориентированное программирование в Python
1	СРС	Разобрать понятия функциональной, информационной, программной, технической и организационной интеграции. Подробно разобрать структуру современных корпоративных систем управления предприятиями: программно-аппаратные комплексы с многоуровневой архитектурой, изучить технологические платформы построения современных веб технологий.
2	СРС	Подобрать примеры принципиально новых типов взаимодействия систем: виртуальных, интеллектуальных, геоинформационных и др. Провести анализ и подробное описание веб технологий управления и бизнеса с использованием передовых информационных систем и технологий.

3	СРС	Для подготовки к занятиям использовать лекции, интернет ресурсы, основную и дополнительную литературу
	Тема 5	Использование GUI для программ на языке Python
1	СРС	Провести анализ предметных приложений и приложений общего назначения. Рассмотреть особенности информации как национального ресурса государства. Подробно разобрать классификацию современных информационных технологий. Раскрыть роль информационных технологий в обеспечении создания информационных систем, в развитии информатизации общества и его глобализации.
2	СРС	Для подготовки к занятиям использовать лекции, интернет ресурсы, основную и дополнительную литературу

Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов:

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализ литературы и/или Интернет – ресурсов, решение типовых задач, проведение консультаций с преподавателем по проблемным вопросам лекционного материала, подготовка к опросу и/или коллоквиуму, постановка задачи для практического задания, оформление отчета по заданию, работа в малой группе.
Контрольная работа / индивидуальное задание	Ознакомление с постановкой задачи, разработка алгоритма решения, выбор программно-аппаратных средств реализации. Реализация в выбранной инструментальной среде. Подготовка выводов и/или короткого отчета в виде презентации.
Подготовка к дискуссиям, докладам, написанию реферата	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных алгоритмов и/или рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Разработка

	презентации для доклада основных результатов проведенной работы. Желательно оформление результатов в виде статьи в сборник трудов конференции или тематический научный журнал.

6.4. Нормативные правовые документы

10. IEEE P1003.0 «Руководство по окружению открытых систем POSIX».
11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Процессы жизненного цикла программных средств.

6.5. Интернет-ресурсы, справочные системы.

12. http://smarty.Python.net – веб-технологии
13. http://yandex.ru/cgi/vesna - примеры скриптов веб-приложений
14. http://belitsoft.ru/ - инструментарий разработки интернет-приложений
15. http://www.virtech.ru – инструментарий разработки интернет-приложений
16. http://www.oracle.sun.com – инструментарий разработки интернет-приложений
17. 1. http://www.consultant.ru/ - Официальный сайт компании «Консультант Плюс».
18. http://www.cfin.ru/software/index.shtml - Сайт «Корпоративный менеджмент». Обзор информационных систем для основных функций управления и бизнеса.
19. http://citforum.ru/ - «Сервер информационных технологий» - on-line библиотека информационных материалов по компьютерным технологиям.
20. http://www.intuit.ru/ - Образовательный портал дистанционного обучения.
21. www.coursera.org - Платформа для бесплатных онлайн - лекций (проект по публикации образовательных материалов в интернете, в виде набора бесплатных онлайн - курсов).

6.6. Иные источники

22. МакГрат, Майк Python. Программирование для начинающих / Майк МакГрат. - М.: Эксмо, 2013. - **727** с.
23. Эрик, Мэтиз Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения / Мэтиз Эрик. - М.: Питер, 2017. - **551** с.
24. Эрик, Мэтиз Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения / Мэтиз Эрик. - М.: Питер, 2018. - **760** с.

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины (модуля)

Название лаборатории/класса, оснащенного необходимым, в соответствии с требованиями	Наименование оборудования	Перечень лицензионного программного обеспечения

ФГОС/ СУОС, оборудованием		
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места студентов: столы и стулья – соответственно количеству студентов. Рабочее место для инвалида и лиц с ОВЗ: парта с телескопической столешницей на электромеханическом приводе - 1 шт., кресло-коляска для инвалидов 18" - 1 шт., индукционная петля - 1 шт., компьютер с версией для слабовидящих - 1 шт., кнопка вызова сотрудников – 1 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт, кафедра - 1 шт. Доска меловая и маркерная. Экран, ноутбук Lenovo ideapad 100/15, проектор	Мультимидийный проектор Консультант Плюс
информационно – аналитическая лаборатория – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальны х консультаций	Рабочие места: столы компьютерные – в соотвествии с количеством студентов, кресло Престиж Profi -B-20 Самба бордо в рубчик - 15 шт., подставка для ног Fellowes FS-48121 Standard черный - 15 шт. Рабочее место преподавателя: стол компьютерный - 1 шт., стул - 1 шт. Доска меловая или маркерная Персональные компьютеры	Мультимидийный проектор Консультант Плюс
библиотека - помещение для самостоятельной работы	Рабочие места: столы и стулья. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул - 1 шт., кафедра библиотечная - 1 шт. Телефон – 1 шт., цифровой многофункциональный копир - 1 шт., копировальный аппарат МФУ – 1 шт., принтер - 1 шт., сканер – 1 шт. Шкаф – 7 шт, стеллаж-33 шт, библиотечная стойка – 2 шт., стенд – 2 шт. Меловая или маркерная доска. Персональные компьютеры	Мультимидийный проектор Консультант Плюс

Программное обеспечение:

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение:

- программы, обеспечивающие навигацию в сети Интернет: «Google chrome»;
- программы, демонстрации видео материалов: проигрыватель «Windows Media»;
- программы для демонстрации и создания презентаций: «Microsoft Power Point».

Информационные справочные системы:

1. www.nnir.ru / - Российская национальная библиотека
2. www.nns.ru / -Национальная электронная библиотека
3. www.rsi.ru / - Российская государственная библиотека
4. www.biznes-karta.ru / -Агентство деловой информации «Бизнес-карта»

5. www. rbs.ru / - Информационное агентство «РосБизнесКонсалтинг»
6. www.aport.ru / - Поисковая система
7. www.rambler.ru / - Поисковая система
8. www.yandex.ru / - Поисковая система
9. www.busineslearning.ru / - Система дистанционного бизнес образования
10. www.test.specialist.ru / - Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н. Э. Баумана
11. http://www.consultant.ru/ - Консультант плюс
12. http://www.garant.ru/ - Гарант
13. Научная библиотека РАНХиГС. URL: http://lib.ranepa.ru/;
14. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp;
15. Национальная электронная библиотека. URL: www.nns.ru; Российская государственная библиотека. URL: www.rsl.ru;
16. Российская национальная библиотека. URL: www.nnir.ru; Электронная библиотека Grebennikon. URL: http://grebennikon.ru/;
17. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань». URL: http://e.lanbook.com;
18. Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ. URL: http://www.biblio-online.ru/.