



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной
аттестации студентов по итогам освоения дисциплины

Программирование на Python

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Инженерия искусственного интеллекта

Квалификация Магистр

Форма обучения Очная

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Обабков Илья Николаевич	к.т.н.	Директор института	ИРИТ-РТФ, УрФУ
2	Шадрин Денис Борисович	нет	Старший преподаватель	Кафедра интеллектуальных информационных технологий, ИнФО, УрФУ
4	Берсенев Александр Юрьевич	нет	Старший преподаватель	Кафедра высокопроизводитель ных компьютерных технологий, ИЕНиМ, УрФУ
5	Мокрушин Андрей Анатольевич	нет	Старший преподаватель	Кафедра интеллектуальных информационных технологий, ИнФО, УрФУ
6	Потылицина Елена Михайловна	нет	Старший преподаватель	Кафедра интеллектуальных информационных технологий, ИнФО, УрФУ

Оценочные материалы оформлены в соответствии с ПОЛОЖЕНИЕМ О ПОРЯДКЕ РАЗРАБОТКИ И УТВЕРЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ – ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА, ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИТЕТА И ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ В КГЭУ

Оценочные материалы по дисциплине «Программирование на Python» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций:

ОПК-2.1 Разрабатывает алгоритмы для решения профессиональных задач;

ОПК-2.2 Разрабатывает программные средства решения профессиональных задач, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий;

ПК-6.1 Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: защита контрольных работ; защиты заданий, выполненных индивидуально; контроль выполнения самостоятельной работы обучающихся письменно.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за (1 курс, 1 семестр). Форма промежуточной аттестации экзамен.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1. Технологическая карта

Семестр 1

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Запланированные дескрипторы освоения дисциплине	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтено		зачтено	
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Изучение теоретического материала	Тест	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-4.1, ПК-9.1	<9	9-11	12-14	14-15
2	Изучение теоретического материала	Тест	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-4.1, ПК-9.1	<9	9-11	11-14	14-15

3	Изучение теоретического материала	Тест	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-4.1, ПК-9.1	<9	9-11	11-13	14-15
4	Изучение теоретического материала	Тест	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-4.1, ПК-9.1	<8	8-11	11-13	14-15
Всего баллов				менее 35	35-44	45-55	56-60
Промежуточная аттестация							
	Подготовка к экзамену	Задания к экзамену	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-4.1, ПК-9.1	менее 19	20-25	25-30	30-40
Итого баллов				0-54	55-69	70-84	85-100

2. Перечень оценочных средств¹

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Практическое задание (ПЗ)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задание направлено на оценивание компетенций по дисциплине, содержит четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач и заданий
Контрольная работа (Кнтр)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
Экзамен (Экз)	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины, организованное в виде письменной работы и последующего собеседования преподавателя с обучающимся	Экзаменационные билеты по темам/разделам дисциплины

¹ Перечень является примерным. Преподаватель выбирает из данного перечня только те оценочные средства, которые использует в преподаваемой дисциплине

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Дается характеристика всех оценочных материалов текущего контроля успеваемости обучающихся в соответствии с технологической картой и перечнем оценочных средств по дисциплине

<p>Наименование оценочного средства</p>	<p><i>Выбирается из таблицы раздела 2 (столбец 1)</i></p>
<p>Наименование оценочного средства</p>	<p><i>Домашняя работа</i></p>
<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p>Примерные задания в составе домашних работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполните анализ готовых наборов данных Atlas в MongoDB (https://developer.mongodb.com/article/atlas-sample-datasets). Допускается как развернуть MongoDB локально, скачав набор данных, так и воспользоваться облаком. Для решения задач необходимо установить модуль pymongo. Задания для анализа: <ul style="list-style-type: none"> • Найдите количество записей в sample_weatherdata, в которых давление меньше 1000. В ответе укажите одно число. • В sample_restaurants найдите, сколько ресторанов в Бронксе содержат в названии «Food» (например, F & B Foods Llc). • В sample_supplies найти минимальный и максимальный возраст клиентов. В ответе записать числа через запятую без пробелов. Пример: 28,64. 2. На порту 27017 хоста 127.0.0.1 запущен сервер MongoDB с базой данных db. В этой базе есть коллекция users, в которой пользователи хранятся в таком виде: { "name": "Kenneth", "surname": "Cruz", "age": 30, "rating": 5.0, "trip_count": 2478.0, "registered_at": "2010-04-25", "avg_trip_km": 6.99, "favorite_music": "Cream", }. Реализуйте функцию get_ages_sum, возвращающую сумму возрастов всех пользователей в данной коллекции. Для связи с сервером MongoDB необходимо использовать модуль pymongo. 3. С помощью фреймворка flask разработайте сайт с двумя страничками: <ul style="list-style-type: none"> • /, которая бы возвращала текст hello • /counter, которая бы возвращала число, количество посетителей, зашедших на данную страничку. Т.е. у первого посетителя - число 1, у второго - число 2 и т.д.
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p><i>Указываются критерии оценки и шкала оценивания в баллах, которые может получить обучающийся за ответ на конкретный вопрос, выполненное задание, др. в соответствии с технологической картой</i></p> <p><i>При оценке выполненного задания учитываются следующие критерий - умение разрабатывать алгоритмы для решения прикладных задач (правильно работающий программный код):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – программный код работает корректно, показано полное понимание алгоритма его работы, построение программного кода достаточно оптимизировано – 2 балла; – программный код работает в основном корректно, показано достаточное понимание алгоритма его работы, построение программного кода не всегда оптимизировано –1 балл;

	<p>– программный код не работает или работает не корректно, показано не понимание алгоритма его работы – 0 балл.</p> <p>Количество баллов: максимум – 21</p>
Наименование оценочного средства	Тест (Тест)
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Комплект тестовых заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> Выберите библиотеки, которые позволяют работать с операционной системой: <ul style="list-style-type: none"> ● numpy ● flask ● sys ● os ● keras Выберите библиотеки для создания web приложений: <ul style="list-style-type: none"> ○ selenium ○ flask ○ scrapy ○ django ○ requests Выберите библиотеки для построения интеллектуальных систем: <ul style="list-style-type: none"> ○ openCV ○ pytorch ○ tornado ○ tensorflow В каких целях файл с программным кодом разделяется на логические модули: <ul style="list-style-type: none"> ○ чтобы стало легче масштабировать и поддерживать программу ○ чтобы стало сложнее ориентироваться в программе ○ чтобы стало больше файлов Чтобы python смог отличить обычный пакет от каталога нужно: <ul style="list-style-type: none"> ○ нужно назвать каталог особым образом ○ ничего не нужно Python сам все найдет ○ нужно добавить в каталог файл <code>__init__.py</code> В каком файле находится информация, необходимая для установки пакета: <ul style="list-style-type: none"> ○ README.md ○ setup.py ○ main.py ○ MANIFEST.in Какая команда git отправляет изменения из локального репозитория в удаленный? <ul style="list-style-type: none"> ○ add ○ push ○ commit t Что такое разрешение конфликтов в git: <ul style="list-style-type: none"> ○ исправление ошибок при слиянии веток (например, после выполнения pull) ○ исправление ошибок при коммите ○ исправление ошибок при создании веток Что НЕ может делать отладчик? <ul style="list-style-type: none"> ○ Пошаговое выполнение кода ○ Просмотр стека вызовов функций ○ Автоматически проверять результат работы функции на различных значениях ○ Выполнение кода с заходом или пропуском функций Какие подходы используются для тестирования программы? <ul style="list-style-type: none"> ○ Ручное тестирование ○ Тестирование с помощью функций ○ Автоматическое тестирование Какой компонент Python подходит и для написания тестов и для создания документации? <ul style="list-style-type: none"> ○ Docstring

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pytest ○ Pdb <p>12. Профилирование кода - это поиск неэффективных участков кода с помощью...?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ синтаксического анализа кода ○ определения времени выполнения различных участков кода ○ проверки результатов работы различных участков кода <p>13. Что позволяет сделать IDE при рефакторинге кода?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Извлечение методов, переменных и констант из существующего кода ○ Извлечение классов из существующих сигнатур классов ○ Извлечение строк комментариев из кода программы <p>14. Стандартом описывающим правила оформления кода на Python является:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ISO 9001-2015 ○ ГОСТ 19.506-79 ○ MISRA ○ PEP8 <p>15. В каких случаях требуется рефакторинг:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ вы работаете над кодом в команде ○ вы дорабатываете и поддерживаете уже существующий код ○ вы работаете над кодом в одиночку ○ отдаете первую рабочую версию кода и больше не редактируете ее ○ время жизни проектов велико (годы, десятки лет) ○ код пишется с нуля, а не редактируется версия написанная другим человеком ○ версии программы меняются очень часто (недели, месяц) 										
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p><i>Оценочные материалы, состоят из теста на проверку теоретических знаний и практических навыков. Тест содержит 10-15 случайных вопросов (в зависимости от раздела) с заданиями 4-х типов (закрытые, открытые тесты, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники.</i></p> <p>При оценке тестовых заданий учитываются следующие критерии:</p> <table border="0"> <tr> <td>Процент правильных ответов - Баллы</td> <td></td> </tr> <tr> <td>85-100%</td> <td>6-7</td> </tr> <tr> <td>70-84%</td> <td>4-5</td> </tr> <tr> <td>55-69%</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>Менее 55%</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Количество баллов: максимум – 21</p>	Процент правильных ответов - Баллы		85-100%	6-7	70-84%	4-5	55-69%	1-3	Менее 55%	0
Процент правильных ответов - Баллы											
85-100%	6-7										
70-84%	4-5										
55-69%	1-3										
Менее 55%	0										

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Дается характеристика всех оценочных материалов промежуточной аттестации обучающихся в соответствии с технологической картой дисциплины

<p>Наименование оценочного средства</p>	<p>Экзамен</p>
<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p><i>Оценочные материалы, вынесенные на экзамен, состоят из экзаменационных билетов содержащих 2 вопроса: на проверку теоретических знаний и задания практического характера. Всего 25 экзаменационных билетов.</i></p> <p>Примеры экзаменационных билетов:</p> <p>1. Функциональное программирование в Python.</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Объектно-ориентированное программирование в Python. 3. Создание модулей и пакетов в Python. 4. Создание библиотек в Python. 5. Командная разработка в Python. Использование git. 6. Отладка программ на Python. 7. Рефакторинг кода на Python. 8. Code Review на Python. 9. Среды разработки (IDE) на Python. 10. Работа с текстовыми файлами различных форматов на Python. 11. Работа с базами данных SQL на Python. 12. Работа с базой sqllite на Python. 13. Работа с базой данных MongoDB на Python. 14. Создание web-приложений на Python. 15. Использование библиотеки Flask на Python. 16. Использование библиотеки Django на Python. 17. Многопоточное программирование в Python. 18. Библиотеки для многопоточного программирования в Python. 19. Библиотеки для взаимодействия с операционной системой в Python. 20. Библиотеки для анализа данных в Python.
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p><i>При выставлении баллов за ответы на теоретический вопрос билета учитываются следующие критерии:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Правильность выполнения практического задания.</i> 2. <i>Владение методами и технологиями, запланированными в рабочей программе дисциплины.</i> 3. <i>Владение специальными терминами и использование их при ответе.</i> 4. <i>Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.</i> 5. <i>Логичность и последовательность ответа.</i> 6. <i>Демонстрация способности участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем.</i> <p><i>От 16 до 20 баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.</i></p> <p><i>От 11 до 15 баллов оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе.</i></p> <p><i>От 6 до 10 баллов оценивается ответ, свидетельствующий, в основном, о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным вла-</i></p>

дением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Максимальное количество баллов за выполнение теоретического вопроса – 20

При выставлении баллов за практическое задание билета учитывается следующий критерий - умение разрабатывать алгоритмы для решения прикладных задач (правильно работающий программный код):

- программный код работает корректно, показано полное понимание алгоритма его работы, построение программного кода достаточно оптимизировано – 16 - 20 баллов;
- программный код работает в основном корректно, показано не достаточное понимание алгоритма его работы, построение программного кода не оптимизировано – 11-15 балл;
- программный код работает не корректно, показано слабое понимание алгоритма его работы – 6-10 балл.

Максимальное количество баллов за практическое задание – 20

Максимальное количество баллов за экзамен - 40