**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код модуля** | **Модуль** |
| М.1.1 | Операционные системы и языки программирования |

**Барнаул, 2021**

1. **СТРУКТУРА И ОБЪЕМ МОДУЛЯ** Операционные системы и языки программирования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения** | **Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах и часах** | **Форма итоговой промежуточной аттестации по дисциплинам модуля и в целом по модулю** |
| 1. | Операционная система Linux | 3/108 | Зачет |
| 2. | Программирование на Python | 3/108 | Экзамен |
| ИТОГО по модулю: | | 6/216 |  |

1. **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МОДУЛЮ**

*не предусмотрено*

**3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 1**

Операционная система Linux

**Модуль** М.1.1 Операционные системы и языки программирования

Оценочные материалы составлены автором(ами):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Фамилия Имя Отчество** | **Ученая степень, ученое звание** | **Должность** | **Подразделение** |
| 1 | Козлов Д.Ю. | к.ф.-м.н., доцент | Зав. кафедрой информатики | Кафедра информатики |

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ** Операционная система Linux

Таблица 1.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование компетенций, формируемые с участием дисциплины** | **Планируемые индикаторы достижения компетенций** | **Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине** |
| **1** | **3** | **4** |
| ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.  ОПК-5.2. Уметь разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.  ОПК-5.3. Владеть методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. | Контрольная работа;  домашняя работа;  зачёт |
| ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами | ОПК-7.1. Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования.  ОПК-7.2. Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами.  ОПК 7.3. Владеть: методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций. | Контрольная работа;  домашняя работа;  зачёт |

Таблица 1.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код и наименование компетенций, формируемые с участием дисциплины** | **Индикаторы достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения** | **Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| ПК-8. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях | ПК-8.1. Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях | ПК-8.1. З-1. Знает новые научные принципы и методы разработки программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях  ПК-8.1. У-1. Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях | Контрольная работа;  домашняя работа;  зачёт |
| ПК-8.2. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях | ПК-8.2. З-1. Знает особенности модернизации программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях  ПК-8.2. У-1. Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях |

1. **ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ, ВКЛЮЧАЯ МЕРОПРИЯТИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ**
   1. **Распределение объема времени по видам учебной работы**

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование дисциплины модуля** | **Объем времени, отведенный на освоение дисциплины модуля**  *[указывается в соответствии с учебным планом]* | | | | | | | | |
| **Аудиторные занятия, час.** | | | | **Промежуточная аттестация** (форма итогового контроля.) | **Контактная работа** (час.) | **Самостоятельная работа студента, включая текущую аттестацию** (час.) | **Всего по дисциплине** | |
| **Занятия лекционного типа** | **Практические работы** | **Лабораторные работы** | **Всего** | **Час.** | **Зач. ед.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1. | Операционная система Linux | 18 | 18 | 0 | 36 | зачёт | 41.65 | 66.35 | 108 | 3 |

* 1. **Виды СРС, количество и объем времени на контрольно-оценочные мероприятия СРС по дисциплине**

Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид самостоятельной работы студента по дисциплине модуля** | **Количество контрольно-оценочных мероприятий СРС** | **Объем контрольно-оценочных мероприятий СРС (час.)** |
| 1. | Подготовка к лекционным, практическим занятиям |  | 13,5 час. |
| 2. | Выполнение и оформление мероприятий текущего контроля: |  |  |
| 2.1 | Домашняя работа | 2 | 10 час. |
| 2.2 | Контрольная работа | 1 | 5 час. |
| 3. | Подготовка к зачету | 1 | 12 час. |
| 4. | Самостоятельное изучение материала для подготовки к выполнению контрольных мероприятий |  | 25,85 час. |
| Итого на СРС по дисциплине: | | | 66,35 час. |

1. **ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)**

**Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.Лекции**: **коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5** | | |
| **Текущая аттестация на лекциях** | **Сроки – семестр,**  **учебная неделя** | **Максимальная оценка в баллах** |
| *Контрольная работа* | 1 сем. | *80* |
| *Самостоятельное изучение материала* | 1 сем. | *20* |
| **Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5** | | |
| **Промежуточная аттестация по лекциям –** *Зачет*  **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5** | | |
| **2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5** | | |
| **Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях** | **Сроки – семестр,**  **учебная неделя** | **Максимальная оценка в баллах** |
| *Выполнение и оформление практических работ* | 1 сем. | 50 |
| *Домашняя работа №1* | 1 сем. | 25 |
| *Домашняя работа №2* | 1 сем. | 25 |
| **Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1** | | |
| **Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–** не предусмотрена  **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0** | | |

1. **КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ**

* 1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

**Критерии оценивания учебных достижений обучающихся**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам** |
| Знания | Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью. |
| Умения | Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью. |
| Опыт /владение | Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов. |
| Личностные качества | Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов.  Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.  Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения. |

* 1. Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

**Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)** | | | | |
| **№ п/п** | **Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения**  **(выполненное оценочное задание)** | **Шкала оценивания** | | |
| **Традиционная характеристика уровня** | | **Качественная характеристика уровня** |
| 1. | Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет | Отлично  (80-100 баллов) | Зачтено | Высокий (В) |
| 2. | Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения | Хорошо  (60-79 баллов) | Средний (С) |
| 3. | Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания | Удовлетворительно  (40-59 баллов) | Пороговый (П) |
| 4. | Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка | Неудовлетворительно  (менее 40 баллов) | Не зачтено | Недостаточный (Н) |
| 5. | Результат обучения не достигнут, задание не выполнено | Недостаточно свидетельств для оценивания | | Нет результата |

1. **СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ**

**5.1. Описание контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля**

**5.1.1. Практические занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер занятия** | **Примерный перечень тем практических занятий** |
| 1 | Работа с терминалом Linux |
| 2 | Базовое администрирование пользователей |
| 3 | Настройка сетевого подключения |
| 4 | Работа с файловой системой |
| 5 | Написание скриптов в Linux |
| 6 | Настройка среды программирования на Python в Linux |

**5.1.2. Лабораторные занятия**

*не предусмотрено*

**5.1.3. Курсовая работа / Курсовой проект**

*не предусмотрено*

**5.1.4. Контрольная работа**

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер работы** | **Примерная тематика контрольных работ** |
| 1.1 | Работа с терминалом Linux |
| 1.2 | Написание скриптов |
| 1.3 | Администрирование пользователей |
| 1.4 | Работа с файловой системой Linux |
| 1.5 | Работа с менеджером пакетов |
| 1.6 | Настройка среды программирования на Python в Linux |

**Примерные задания** в составе контрольных работ***:***

1.1, 1.2 Написать shell-скрипт, который будет находить в заданном каталоге все файлы с расширением .py с заданными правами доступа, и выдавать список таких файлов, отсортированный по названиям в алфавитном порядке

1.3 Создать в системе трех новых пользователей: student7, student8, student9 с соответствующими домашними директориями. Задать пароли для каждого из них. Создать группу course и добавить в нее всех трех пользователей. Для пользователя student7 выставить ограничение: срок действия пароля 5 месяцев и предупреждение об окончании срока действия пароля 7 дней. Заблокировать пользователя student8.

1.4 - 1.6 Cоздать два каталога, в них создать две виртуальные среды python соответственно. В каждом каталоге создать по два python-скрипта. В первую среду импортировать библиотеку requests, во вторую – numpy. В первой среде один из скриптов должен посылать get-запрос на адрес <url нужного узла>, затем выводить полученные заголовки. Второй скрипт должен результат первого скрипта записывать в файл. Во второй виртуальной среде один из скриптов должен создавать одномерный массив из десяти случайных чисел и выводить полученные значения элементов массива. Второй скрипт должен результат первого скрипта записывать в файл.

**5.1.5. Домашняя работа**

**Примерная тематика** домашних работ***:***

1. Российские ОС.
2. Средства виртуализации.
3. Виртуальные машины.
4. Пользовательские интерфейсы в Linux.
5. Работа с командной строкой.
6. Базовое администрирование пользователей в Linux.
7. Настройка сетевого подключения.
8. Работа с файловой системой.
9. Написание скриптов.
10. Управление процессами в Linux.
11. Подготовка к программированию на Python в Linux.

**Примерные задания** в составе домашних работ***:***

1. Какой дистрибутив Linux отечественного производства полностью совместим с Windows?
2. Возможен ли интерактивный вход в систему суперпользователя root по умолчанию после установки?
3. В какую группу по умолчанию включается создаваемый при установке ОС Astra Linux пользователь?
4. Какой механизм позволяет созданному при установке ОС Astra Linux пользователю проводить настройку системы, требующую привилегий root?
5. Какой тип сессии необходимо установить для загрузки стандартного рабочего стола ОС необходимо при графическом входе в ОС?
6. Какую команду следует использовать для завершения сессии в консольном режиме?
7. Описать, что означают термины: файл, каталог.
8. Написать регулярное выражение для поиска всех файлов в системе размером более 500 МБ
9. Подсчитать количество строк, в которых содержится пользователь user в файле /etc/group
10. Какая файловая система используется в Astra Linux?
11. В какую группу включается создаваемый при установке операционной системы пользователь?
12. Как проверить соединение компьютера с другими устройствами в сети?
13. С помощью какой команды можно добавить нового пользователя в систему?
14. Пользователь был создан с использованием команды $ useradd student. В какой директории окажется student после того, как войдет в систему?
15. С помощью какой команды можно посмотреть наличие и настройки сетевых интерфейсов?
16. Что необходимо указать для настройки интерфейса сетевой платы?
17. Какие параметры имеет каждый зарегистрированный пользователь?
18. Какие параметры необходимо указать в настройках сетевого интерфейса при статической адресации?
19. Как назначить права на чтение и исполнение для файла file.conf для всех остальных?
20. Измените права доступа на чтение запись и выполнение для группы файла file2?
21. Что является результатом выполнения данной команды chmod 755 file?
22. Что является результатом выполнения данной команды chmod 755 file?
23. Что означает данная запись rw-r-xr-- ?
24. Как сделать file1 исполняемым?

**5.1.6. Расчетная работа / Расчетно-графическая работа**

*не предусмотрено*

**5.1.7. Реферат / эссе / творческая работа**

*не предусмотрено*

**5.1.8. Проектная работа**

*не предусмотрено*

**5.1.9. Деловая (ролевая) игра /** **Дебаты / Дискуссия / Круглый стол**

*не предусмотрено*

**5.1.10. Кейс-анализ**

*не предусмотрено*

**5.2. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

**5.2.1. Экзамен /зачет в форме независимого тестового контроля (НТК)**

НТК по дисциплине модуля не проводится.

**5.2.2. Зачет в традиционной форме** (письменные ответы на вопросы экзаменационных билетов)**:**

1) Как найти все файлы, являющиеся символическими ссылками в директории /etc

2) Как найти все файлы принадлежащие пользователю student

3) Как назначить права на чтение и исполнение для файла file.conf для всех остальных?

4) Какие существуют основные версии Astra Linux?

5) Как подсчитать количество строк, в которых содержится пользователь student в файле /etc/group?

6) Сколько полей используется для описания каждого пользователя?

7) Что будет делать планировщик исходя из данной записи - \*/2 \* \* sat echo "HELLO"?

8) Какая команда позволяет перезапустить службу?

9) Где хранится зашифрованный пароль пользователя?

10) Какой идентификатор у пользователя «root»?

11) Что можно назвать MAC-адресом устройства?

12) Какой символ используется для разделения полей в /etc/passwd?

13) Как называется системный менеджер для управления службами?

14) Как посмотреть первые 5 строк файла /etc/passwd?

15) Для чего может быть использована команда chmod?

16) Можно ли, авторизовавшись как обычный пользователь, изменить системные дату и время?

17) Сколько UID может быть у любого процесса в системе?

**Раздел 3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 2**

Программирование на Python

**Модуль** Операционные системы и языки программирования

Оценочные материалы составлены автором(ами):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Фамилия Имя Отчество** | **Ученая степень, ученое звание** | **Должность** | **Подразделение** |
| 1 | Половикова О.Н. | К.ф.-м.н., доцент | Доцент каф. информатики | Кафедра информатики |

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ** Программирование на Python

Таблица 1.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование компетенций, формируемые с участием дисциплины** | **Планируемые индикаторы достижения компетенций** | **Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине** |
| **1** | **3** | **4** |
| ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач | ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.  ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.  ОПК-2.3. Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. | Контрольная работа;  домашняя работа;  зачёт |
| ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества | ОПК-6.1. Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности.  ОПК-6.2. Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования.  ОПК-6.3. Владеть: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса. | Контрольная работа;  домашняя работа;  зачёт |
| ОПК-9 Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта | ОПК-9.1. Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта  ОПК-9.2. Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта | Контрольная работа;  домашняя работа;  зачёт |

Таблица 1.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код и наименование компетенций, формируемые с участием дисциплины** | **Индикаторы достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения** | **Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| ПК-4. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта | ПК-4.1. Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта | ПК-4.1. З-1. Знает возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения задач машинного обучения  ПК-4.1. У-1. Умеет проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения задач машинного обучения | Контрольная работа;  домашняя работа;  экзамен |
| ПК-4.2. Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения | ПК-4.2. З-1. Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения  ПК-4.2. З-2. Знает принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта  ПК-4.2. У-1. Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки новых методов и моделей машинного обучения  ПК-4.2. У-2. Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта |

1. **ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ, ВКЛЮЧАЯ МЕРОПРИЯТИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Распределение объема времени по видам учебной работы**

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование дисциплины модуля** | **Объем времени, отведенный на освоение дисциплины модуля**  *[указывается в соответствии с учебным планом]* | | | | | | | | |
| **Аудиторные занятия, час.** | | | | **Промежуточная аттестация** (форма итогового контроля.) | **Контактная работа** (час.) | **Самостоятельная работа студента, включая текущую аттестацию** (час.) | **Всего по дисциплине** | |
| **Занятия лекционного типа** | **Практические работы** | **Лабораторные работы** | **Всего** | **Час.** | **Зач. ед.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Программирование на Python | 18 | 18 | 0 | 36 | экзамен | 41.65 | 66.35 | 108 | 3 |

**Виды СРС, количество и объем времени на контрольно-оценочные мероприятия СРС по дисциплине**

Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид самостоятельной работы студента по дисциплине модуля** | **Количество контрольно-оценочных мероприятий СРС** | **Объем контрольно-оценочных мероприятий СРС (час.)** |
| 1. | Подготовка к лекционным, практическим занятиям |  | 13,5 час. |
| 2. | Выполнение и оформление мероприятий текущего контроля: |  |  |
| 2.1 | Домашняя работа | 2 | 10 час. |
| 2.2 | Контрольная работа | 1 | 5 час. |
| 3. | Подготовка к экзамену | 1 | 12 час. |
| 4. | Самостоятельное изучение материала для подготовки к выполнению контрольных мероприятий |  | 25,85 час. |
| Итого на СРС по дисциплине: | | | 66,35 час. |

1. **ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)**

**Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.Лекции**: **коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5** | | |
| **Текущая аттестация на лекциях** | **Сроки – семестр,**  **учебная неделя** | **Максимальная оценка в баллах** |
| *Контрольная работа* | 2 сем. | *80* |
| *Самостоятельное изучение материала* | 2 сем. | *20* |
| **Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5** | | |
| **Промежуточная аттестация по лекциям –** *Зачет*  **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5** | | |
| **2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5** | | |
| **Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях** | **Сроки – семестр,**  **учебная неделя** | **Максимальная оценка в баллах** |
| *Выполнение и оформление практических работ* | 2 сем. | 50 |
| *Домашняя работа №1* | 2 сем. | 25 |
| *Домашняя работа №2* | 2 сем. | 25 |
| **Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1** | | |
| **Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–** не предусмотрена  **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0** | | |

1. **КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ** 
   1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

**Критерии оценивания учебных достижений обучающихся**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам** |
| Знания | Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью. |
| Умения | Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью. |
| Опыт /владение | Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов. |
| Личностные качества | Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов.  Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.  Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения. |

* 1. Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

**Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)** | | | | |
| **№ п/п** | **Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения**  **(выполненное оценочное задание)** | **Шкала оценивания** | | |
| **Традиционная характеристика уровня** | | **Качественная характеристика уровня** |
| 1. | Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет | Отлично  (80-100 баллов) | Зачтено | Высокий (В) |
| 2. | Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения | Хорошо  (60-79 баллов) | Средний (С) |
| 3. | Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания | Удовлетворительно  (40-59 баллов) | Пороговый (П) |
| 4. | Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка | Неудовлетворительно  (менее 40 баллов) | Не зачтено | Недостаточный (Н) |
| 5. | Результат обучения не достигнут, задание не выполнено | Недостаточно свидетельств для оценивания | | Нет результата |

1. **СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ**

**5.1. Описание контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля**

**5.1.1. Практические занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер занятия** | **Примерный перечень тем практических занятий** |
| 1 | Элементы функционального программирования в Python. |
| 2 | Объектно-ориентированное программирование в Python. |
| 3 | Библиотеки и репозитории в Python. |
| 4 | Инструменты разработчика в Python. |
| 5 | Code Review. Стили программирования. |
| 6 | Работа с текстовыми файлами в Python |
| 7 | Библиотеки для анализа данных в Python |
| 8 | Интеграция с базами данных в Python |
| 9 | Веб-программирование на Python |

**5.1.2. Лабораторные занятия**

*не предусмотрено*

**5.1.3. Курсовая работа / Курсовой проект**

*не предусмотрено*

**5.1.4. Контрольная работа**

**Примерная тематика** контрольных работ***:***

Инструменты разработчика на Python.

**Примерные задания** в составе контрольных работ***:***

1. Выберите библиотеки, которые позволяют работать с операционной системой:

* numpy
* flask
* **sys**
* **os**
* keras

1. Выберите библиотеки для создания web приложений:
   * selenium
   * **flask**
   * scrapy
   * **django**
   * requests
2. Выберите библиотеки для построения интеллектуальных систем:
   * openCV
   * **pytorch**
   * tornado
   * **tensorflow**
3. В какие целях файл с программным кодом разделяется на логические модули:
   * **чтобы стало легче масштабировать и поддерживать программу**
   * чтобы стало сложнее ориентироваться в программе
   * чтобы стало больше файлов
4. Чтобы python смог отличить обычный пакет от каталога нужно:
   * нужно назвать каталог особым образом
   * ничего не нужно Python сам все найдет
   * **нужно добавить в каталог файл \_\_init\_\_.py**
5. В каком файле находится информация, необходимая для установки пакета:
   * README.md
   * **setup.py**
   * main.py
   * MANIFEST.in
6. Какая команда git отправляет изменения из локального репозитория в удаленный?
   * add
   * **push**
   * commit t
7. Что такое разрешение конфликтов в git:
   * **исправление ошибок при слиянии веток (например, после выполнения pull)**
   * исправление ошибок при коммите
   * исправление ошибок при создании веток
8. Что НЕ может делать отладчик?
   * Пошаговое выполнение кода
   * Просмотр стека вызовов функций
   * **Автоматически проверять результат работы функции на различных значениях**
   * Выполнение кода с заходом или пропуском функций
9. Какие подходы используются для тестирования программы?
   * **Ручное тестирование**
   * Тестирование с помощью функций
   * **Автоматическое тестирование**
10. Какой компонент Python подходит и для написания тестов и для создания документации?
    * **Docstring**
    * Pytest
    * Pdb
11. Профилирование кода - это поиск неэффективных участков кода с помощью...?
    * синтаксического анализа кода
    * **определения времени выполнения различных участков кода**
    * проверки результатов работы различных участков кода
12. Что позволяет сделать IDE при рефакторинге кода?
    * **Извлечение методов, переменных и констант из существующего кода**
    * **Извлечение классов из существующих сигнатур классов**
    * Извлечение строк комментариев из кода программы
13. Стандартом описывающим правила оформления кода на Python является:
    * ISO 9001-2015
    * ГОСТ 19.506-79
    * MISRA
    * **PEP8**
14. В каких случаях требуется рефакторинг:
    * **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)**

**5.1.5. Домашняя работа**

**Примерная тематика** домашних работ***:***

1. Работа с базами данных в Python.
2. Создание Web-приложений в Python.

**Примерные задания** в составе домашних работ***:***

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:

* 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.

1. 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.
2. С помощью фреймворка flask разработайте сайт с двумя страничками:

* /, 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.

**5.1.6. Расчетная работа / Расчетно-графическая работа** *не предусмотрено*

**5.1.7. Реферат / эссе / творческая работа** *не предусмотрено*

**5.1.8. Проектная работа** *не предусмотрено*

**5.1.9. Деловая (ролевая) игра /** **Дебаты / Дискуссия / Круглый стол** *не предусмотрено*

**5.1.10. Кейс-анализ** *не предусмотрено*

**5.2. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

**5.2.1. Экзамен /зачет в форме независимого тестового контроля (НТК)**

НТК по дисциплине модуля не проводится.

**5.2.2. Экзамен в традиционной форме** (устные /письменные ответы на вопросы экзаменационных билетов)**:**

1. Функциональное программирование в Python.
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.