Вводное занятие «Практика по анализу изображений»

Кафедра биоинформатики МБФ

Содержание

1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ. Какие разделы и темы будут изучаться, порядок изучения тем.

2. ВИДЫ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. Семинарские занятия, лабораторные и практические работы, коллоквиумы, зачет. Порядок проведения различных видов занятий.

3. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЯМ. Источники информации, примеры тестовых заданий, вопросы к занятиям, коллоквиумам. Условия допуска к коллоквиумам.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ. Письменный, устный, примеры тестовых заданий.

5. ФОРМИРОВАНИЕ РЕЙТИНГА. Шкалы оценки различных видов контроля.

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ. Формы промежуточной аттестации по конкретному предмету, условия допуска к промежуточной аттестации. Этапы проведения экзамена, условия допуска к экзамену. Как проводятся пересдачи.

Содержание

7. ОТРАБОТКИ. Что именно необходимо отрабатывать. Как проходят отработки на кафедре. Какое время выделяется на отработки по предмету в семестре.

8. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

9. КОНТАКТНЫЕ ЛИЦА. Контакты заведующего кафедрой, завуча.

Предмет «Практика по анализу изображений »

План занятий. Курс «Практика по анализу изображений». Часть 1.

- О курсе. Форматы изображений. Основные особенности восприятия изображений, форматы файлов. Методы анализа изображений: морфометрия, колориметрия, фотометрия.
- Работа с программой ImageJ (Fiji). Установка программы. Основные возможности программы: поддерживаемые форматы, импорт и экспорт файлов, смена масштаба изображения и т.д.
- Работа с программой ImageJ (Fiji). Понятие области интереса (ROI). Основы работы с изображениями: обработка, выделение, работа с многоканальными изображениями. Сигнал и шум. Динамический диапазон, частота дискретизации.
- Работа с программой ImageJ (Fiji). Базовые операции с полутоновыми изображениями. Операции с гистограммами (яркость/контраст, гамма-коррекция), фильтрация.
- Работа с программой ImageJ (Fiji). Сегментация изображений, алгоритмы сегментации. Операции с бинарными изображениями.
- Работа с программой ImageJ (Fiji). Автоматизация анализа изображений, использование дополнительных возможностей программы, создание макросов и плагинов.

Предмет «Практика по анализу изображений »

План занятий. Курс «Практика по анализу изображений». Часть 2.

- Использование Python и библиотек для анализа изображений. Оценка точности работы моделей.
- Решение задач классификации объектов изображений с применением нейросетей на основе TensorFlow и Keras. Оценка точности работы моделей.

Виды занятий по дисциплине «Практика по анализу изображений»

Практические (семинарские) занятия

Проводятся off-line. В начале занятия проходит входной контроль по материалам соответствующего занятия, направленный на выявление уровня подготовки к занятию. На занятии необходимо выполнить практическое задание на компьютере, ответить на вопросы преподавателя по выполненной работе.

Зачет

Проводятся очно в письменной форме. Допускаются студенты, имеющие не более одной задолженности.

Подготовка к занятиям

К каждому занятию будет тематический конспект, там же будут указаны дополнительные источники для каждого занятия.

Кроме того, рекомендуемые пособия можно скачать по ссылкам в конце занятий

Формы контроля

Практические (семинарские) занятия

Выставляется общая оценка за работу на занятии по 10-бальной шкале. В оценке учитывается уровень теоретической подготовки к занятию, уровень решения практической задачи на компьютере, ответы на вопросы преподавателя по интерпретации полученных результатов.

Коллоквиум

- Устный ответ – 30 баллов
- Практическая задача – 10 баллов

Правила выставления баллов в БРС на семинарских занятиях кафедры биоинформатики МБФ

- **9** баллов при правильном выполнении заданий и правильных ответах на вопрос(ы) во время занятия по теме занятия и лекций;
- **10** баллов при демонстрировании повышенной активности на занятии и выполнении заданий с демонстрацией дополнительных материалов или результатов;
- В начале занятия проводится опрос по теме занятия, который влияет на итоговую оценку за занятие;
- **Минус 1** балл при опоздании на занятие более 10 минут;
- **Занятие не зачтено** при невыполнении задания на занятии;
- **Занятие не зачтено** при уходе с занятия без согласования с преподавателем;
- **Минус 1, 2 и более** баллов за ошибки в ответах или при выполнении заданий;
- **Пропуск трех занятий** – допуск из деканата;
- К коллоквиуму допускаются студенты, сдавшие все занятия не менее чем на 7 баллов.

Промежуточная аттестация

- 1 семестр – ***зачет***;

Зачет выставляется в случае, когда рейтинг за семестр ≥ 70% и сданы практические задания.

Отработки

Время выделенное на отработки по учебному плану составляет:

Время учебных часов на дисциплину * 0,08

Таким образом, время на отработки в 1-м семестре составляет:

36 ак.ч. * 0,08 = 2,88 ак.ч.

2,88 * 45мин = 2,16 астр.ч. = 2ч 10мин

Отработки сдаются ТОЛЬКО своему преподавателю!

Время отработок согласовывается с преподавателем.

Техника безопасности

1. Работаем с разрешения преподавателя
2. В розетки не лазаем, провода не дергаем
3. В окна в **нормальной ситуации** не выходим
4. Настройки на компьютерах не меняем
5. Программы без разрешения преподавателя не устанавливаем
6. Работаем чистыми руками, еда и напитки недолжны быть на столе

Пожарная безопасность

В случае пожара:

- **Организованно** покидаем помещение без вещей (мы у главного выхода, в случае его недоступности, то через окно)
- После выхода отходим на безопасное расстояние и не расходимся без разрешения.

Контактные лица

- Лагунин Алексей Александрович – заведующий кафедрой биоинформатики МБФ. lagunin_aa@rsmu.ru
- Муравьева Елена Степановна – заведующий учебной частью кафедры биоинформатики МБФ. muraveva_es@rsmu.ru
- Никишин Игорь Игоревич – преподаватель. igor@visme.ru