

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС»  
(АНОО ВО «УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Практикум по работе в офисных приложениях»**

Уровень образования: высшее образование – программа специалитета  
Специальность: 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика  
Направленность: Биоинженерия  
(профиль):

**1. Трудоемкость дисциплины (модуля): 1 з.е.**

**2. Место дисциплины (модуля) в учебном плане:** дисциплина «Практикум по работе в офисных приложениях» входит в Блок 3. «Факультативные дисциплины (модули)» и изучается в 3-4 модулях (2 семестр).

**3. Цель дисциплины (модуля):** сформировать целостное представление об информации и информационных офисных ресурсах, информационных технологиях, их роли в решении задач процессов организационных задач и задач управления документооборотом и аналитической деятельностью современного офиса при решении задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач, повышения производительности труда и автоматизации рабочих процессов.

**4. Задачи дисциплины:**

- освоение технологий работы с цифровыми документами;
- формирование навыков использования программного обеспечения для подготовки документации и анализа данных.

**5. Перечень разделов (тем) дисциплины (модуля) и их краткое содержание:**

<b>Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)</b>	<b>Краткое содержание</b>
Раздел 1. Форматирование текстовых документов.	Тема 1. Основы форматирования документа. Списки, таблицы, работа с графическими объектами. Тема 2. Гиперссылки, сноски, перекрёстные ссылки, математические формулы, стили. Тема 3. Оформление студенческих работ. Работа с ГОСТами. Автособираемое оглавление.
Раздел 2. Работа в ЭТ. Моделирование.	Тема 4. Основные приемы форматирования. Адресация. Тема 5. Сортировка, фильтрация, условное форматирование. Тема 6. Встроенные функции, условные функции. Тема 7. Построение диаграмм. Тема 8. Реализация моделей в электронных таблицах.
Раздел 3. Оформление презентаций.	Тема 9. Создание презентаций, направляющие, гиперссылки, автовыворачивание, работа с картинками. Коллективная работа над документом.

**5. Образовательные результаты освоения дисциплины (модуля):**

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИОПК-7.1 Знает основные принципы работы современных ИТ.
	ИОПК-7.2 Применяет ИТ для решения задач в области биоинформатики и биоинженерии.

## 7. Оценочные и методические материалы

### 7.1. Оценочные материалы для организации текущего контроля

#### Тестовые задания

Какой элемент используется для выделения важных частей текста и улучшения восприятия структуры документа?

- a) Заголовок и подзаголовок
- b) Графический объект
- c) Таблица
- d) Математическая формула

Правильный ответ: a) Заголовок и подзаголовок

Что позволяет быстро создать оглавление в документе Word?

- a) Использование стиля заголовков
- b) Ручное выделение нужных абзацев
- c) Применение маркированных списков
- d) Создание перекрестных ссылок

Правильный ответ: a) Использование стиля заголовков

Какие инструменты используются для автоматического расчета суммы чисел в ячейках Excel?

- a) Строка состояния
- b) Функция СУММ()
- c) Условное форматирование
- d) Диаграммы

Правильный ответ: b) Функция СУММ()

Какая операция применяется для отображения только строк, удовлетворяющих определенным условиям в таблице Excel?

- a) Фильтрация
- b) Сортировка
- c) Группировка
- d) Удаление строки

Правильный ответ: a) Фильтрация

Для какого элемента презентации чаще всего используют инструмент анимации?

- a) Логотип компании
- b) Основной фон слайда
- c) Номер страницы
- d) Титульные объекты (текст, графика)

Правильный ответ: d) Титульные объекты (текст, графика)

#### Контрольные задания

##### Задание 1

Создание и оформление научного отчета: подготовка полного формата документа с соблюдением требований стандартов ГОСТ, включающего титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение и список литературы.

## Задание 2

Создание сводной таблицы для анализа экспрессии генов у двух групп организмов («контрольная группа» и «экспериментальная группа»).

- Создайте отдельную вкладку с базой данных генов, содержащей названия генов, уровень экспрессии в каждой группе и дополнительные характеристики.
- Постройте гистограмму сравнения уровней экспрессии между группами.
- Рассчитайте коэффициент вариации (CV) для каждого гена отдельно и общий CV для обеих групп.
- Сделайте выводы относительно различий экспрессии генов между группами.

## 7.2. Оценочные материалы для организации промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты проекта.

Проект представляет собой комплексную работу, направленную на демонстрацию приобретённых компетенций студента в области владения офисными информационными технологиями. Проект включает три этапа:

1. Этап 1 — Анализ исходных данных: Студент проводит исследование необходимой информации и определяет план реализации проекта.
2. Этап 2 — Разработка информационного продукта.
3. Этап 3 — Презентация результатов: Устная защита выполненного проекта, сопровождаемая электронной презентацией.

### Примерные проектные задания

Проект №1: Анализ биохимических реакций с помощью табличного редактора

Цель проекта: освоить методики статистического анализа биохимических данных с использованием табличного редактора.

Задачи:

- Создать базу данных с результатами серии лабораторных экспериментов (например, кинетика ферментативных реакций).
- Провести регрессионный анализ зависимостей концентраций реагента и продуктов реакции от времени.
- Рассчитать основные статистики (среднее значение, дисперсия, коэффициент детерминации).
- Оформить расчеты и результаты в удобной и понятной форме (таблицы, графики, диаграммы).

Проект №2: Организация научной конференции по биоинженерии

Цель проекта: организовать научное мероприятие, используя возможности офисных приложений.

Задачи:

Составить программу мероприятия, календарь мероприятий и участников с помощью Яндекс календаря.

- Создать шаблон приглашения участникам в формате Текстовом редакторе или Приложении Яндекс Документы.

- Автоматизировать рассылку приглашений с помощью почты.
- Оформить стендовые доклады и презентации спикеров в PowerPoint или Яндекс презентации.

#### Проект №3: Электронный дневник наблюдений за культурой клеток

Цель проекта: сформировать навыки ведения научно-исследовательского журнала с помощью офисных приложений.

Задачи:

- Ведите ежедневные записи лабораторных процедур и измерений роста культур клеток в электронном журнале.
- Регулярно фиксируйте изменения плотности клеточной суспензии, среды выращивания и прочих характеристик в табличном редакторе.
- По завершении опыта обработайте накопленные данные и подготовьте финальный отчет в формате Word или Приложении Яндекс Документы.

#### Проект №4: Создание инструкции по безопасности лаборатории

Цель проекта: описать правила техники безопасности лабораторий биоинженерии и представить их наглядно и доступно.

Задачи:

В Текстовом редакторе или Приложении Яндекс Документы составить подробную инструкцию по правилам безопасной работы в лабораториях биоинженерии.

- Включить рисунки, фотографии и иллюстрации с предупреждением опасностей и правилами поведения (например, знаки опасности, способы утилизации отходов).
- Дизайн инструкции должен быть привлекательным и легко воспринимаемым сотрудниками лаборатории.

#### Критерии оценки проектных заданий

- Объем и сложность (глубина проработанности, адекватность используемого инструментария)
- Качество оформления (четкая структура проекта, правильное оформление рисунков, схем, таблиц, отсутствие грамматических ошибок, эстетичный внешний вид конечного продукта).
- Практическая полезность возможность использования результатов проекта в реальной жизни, потенциал внедрения предлагаемого подхода в исследовательской практике.
- Самостоятельность (степень самостоятельности при выполнении работы, инициатива и активность в поиске необходимых сведений и создании оригинального содержимого)

### 7.3. Методические рекомендации

Обучение по дисциплине предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции и практические занятия) и в ходе самостоятельной работы обучающихся. Обучающимся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины,

с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине.

Обучение по дисциплине проводится последовательно путем чтения лекций с углублением и закреплением полученных знаний в ходе самостоятельной работы с последующим переводом знаний в умения в ходе практических занятий. На лекциях излагаются лишь основные, имеющие принципиальное значение и наиболее трудные для понимания и усвоения вопросы. Теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются на практических занятиях. Практические занятия дисциплины предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса.

Получение углубленных знаний по изучаемой дисциплине достигается за счет дополнительных часов к аудиторной работе самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с дополнительной научной литературой по проблематике дисциплины, анализа научных концепций и современных подходов к осмыслению рассматриваемых проблем. К самостоятельному виду работы обучающихся относится работа в библиотеках, в электронных поисковых системах и т.п. по сбору материалов, необходимых для проведения практических занятий или выполнения конкретных заданий преподавателя по изучаемым темам. Обучающиеся могут установить электронный диалог с преподавателем, выполнять посредством него контрольные задания.