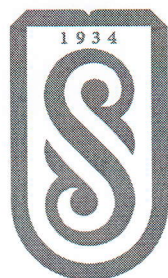
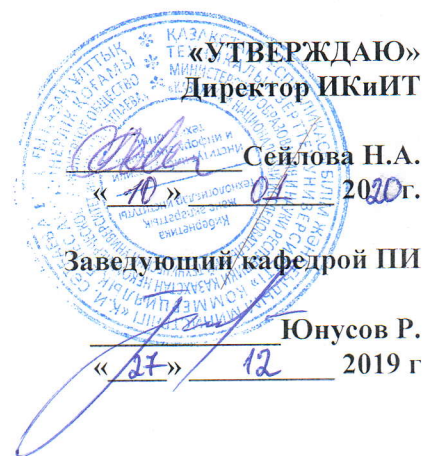


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



SATBAYEV
UNIVERSITY



СИЛЛАБУС

**КОД «CSE4392 Анализ данных»
(название дисциплины)
3 кредит(-ов)**

Семестр: Весна 2019-2020 уч. год

Алматы, 2019

**Институт “Кибернетики и информационных технологий”
Кафедра «Программная инженерия»**

1. Информация о преподавателях:

Лектор

Куникеев Айдын Даулетович
Офис часы, согласно расписанию
aidyn.kunikeyev@gmail.com

Преподаватель

(практические занятия)

Куникеев Айдын Даулетович
Офис часы, согласно расписанию
aidyn.kunikeyev@gmail.com

Преподаватель

(лабораторные занятия)

Баймагамбетова Динара Жалеловна
Офис часы, согласно расписанию
dinara.jalelkyzy@gmail.com

2. Цель курса:

Курс Анализ данных направлено на изучение объектно-ориентированного концепции и принципов, развитие абстрактного мышления и развитие профессиональных навыков будущего специалиста, разработку структуры проекта, формирование и развитие навыков реализации проекта с использованием инструментов по анализу данных, сбору данных и структурированию данных. По завершении этого модуля студенты должны знать следующее:

- Библиотеки Python для анализа данных.
- Термины и терминологий по анализу данных.
- Методы анализа данных.
- Основу математических представлений по анализу данных.
- Составление правильного метода анализа данных.

3. Описание курса:

Продолжительность курса: лекций 1 час в неделю, практика 1 часа в неделю, лабораторные работы 2 часа в неделю, всего 15 недель. Курс Анализ данных позволяет студентам мыслить абстрактно, работать с большими проектами, работать с группами, осваивать машинное обучение, изучать инструменты для анализа данных.

4. Пререквизиты:

- ООП
- Алгоритмы, структура данных и программирование
- Математика: Дискретная математика, Линейная алгебра, Мат анализ

5. Постреквизиты:

- Машинное обучение
- Нейронные сети
- Наука о данных
- Компьютерное зрение
- Обработка больших данных
- Обработка звука

6. Список литературы:

Основная литература	Дополнительная литература
1. Data Science. Наука о данных с нуля; Грас Дж. БХВ-Петербург; 2017; ISBN 978-5-9775-3758-2	1. Practical Business Intelligence; Ahmed Sherif; Packt; 2016; ISBN 978-1-78588-543-3
	2. Practical Data Analysis, 2nd edition; Hector Cuesta, Dr. Sampath Kumar; Packt; 2016; ISBN 978-1-78528-971-2

7. Календарно - тематический план:

Неделя	Тема лекции	Тема практической работы	Тема лабораторных работ	Литература	СРС	Время сдачи
1	Введение в курс.	Введение в курс.	Введение в курс.	[1] Глава 1		
2	Интенсив по Python	Интенсив по Python	Интенсив по Python	[1] Глава 2		
3	Визуализация данных	Визуализация данных	Визуализация данных	[1] Глава 3		
4	Линейная алгебра. Статистика. Теория вероятности. Гипотеза и вывод. Градиентный спуск	Линейная алгебра. Статистика. Теория вероятности. Гипотеза и вывод. Градиентный спуск	Линейная алгебра. Статистика. Теория вероятности. Гипотеза и вывод. Градиентный спуск	[1] Глава 4, 5, 6, 7, 8		
5	Сбор данных	Сбор данных	Сбор данных	[1] Глава 9		
6	Обработка данных	Обработка данных	Обработка данных	[1] Глава 10		
7	Виды обучения. Неконтролируемое обучение: ближайший-k сосед	Виды обучения. Неконтролируемое обучение: ближайший-k сосед	Виды обучения. Неконтролируемое обучение: ближайший-k сосед	[1] Глава 12		
8	Первая промежуточная аттестация				СРС #1	На практике только лектору
9	Байесовские классификация.	Байесовские классификация.	Байесовские классификация.	[1] Глава 13		
10	Контролируемое обучение: Линейная регрессия	Контролируемое обучение: Линейная регрессия	Контролируемое обучение: Линейная регрессия	[1] Глава 14		
11	Контролируемое обучение: Множественная регрессия	Контролируемое обучение: Множественная регрессия	Контролируемое обучение: Множественная регрессия	[1] Глава 15		
12	Контролируемое обучение: Логическая регрессия	Контролируемое обучение: Логическая регрессия	Контролируемое обучение: Логическая регрессия	[1] Глава 16		
13	Метод анализа: Ассоциативные правила и Деревья принятия решения. Рекомендательные системы	Метод анализа: Ассоциативные правила и Деревья принятия решения. Рекомендательные системы	Метод анализа: Ассоциативные правила и Деревья принятия решения. Рекомендательные системы	[1] Глава 17, 22		
14	Процесс анализа данных. Заключение.	Процесс анализа данных. Заключение.	Процесс анализа данных. Заключение.	[1] Глава 3, 4, 5, 6.		

Неделя	Тема лекции	Тема практической работы	Тема лабораторных работ	Литература	СРС	Время сдачи
	Презентация и отчетность анализа.	Презентация и отчетность анализа.	Презентация и отчетность анализа.	7, 8		
15	Вторая итоговая аттестация				СРС #2	На практике только лектору
	Экзамен					

*В календарно – тематическом календаре возможны изменения с учетом праздничных дней

*СРС можно сдавать только на практических уроках или на офис часах СРС-1 до 8-ой недели включительно, СРС-2 до 15-ой недели включительно. Студенты, которые сдали до указанного срока имеют возможность заново сдать в срок.

8. Задания и краткие методические указания по их выполнению:

✓ **Самостоятельная работа студента (СРС).**

№1. Тему СРС 1 придумывают сами студенты по пройденным темам. Все темы должны присутствовать. По сложности студенты могут по желанию лектора взять бонусы. Срок сдачи до 1-8 недели. Сдавать можно раньше 8-ой недели, в таком случае студент если не доволен своей оценкой за СРС 1, имеет возможность пересдать на 8-ой неделе. Студенты, которые сдают в первый раз на 8-ой неделе не имеют возможность пересдать. Каждая пройденная тема 2 балла.

№2. Тему СРС 2 придумывают сами студенты по пройденным темам. Все темы должны присутствовать. По сложности студенты могут по желанию лектора взять бонусы. Срок сдачи до 9-15 недели. Сдавать можно раньше 15-ой недели, в таком случае студент если не доволен своей оценкой за СРС 2, имеет возможность пересдать на 15-ой неделе. Студенты, которые сдают в первый раз на 15-ой неделе не имеют возможность пересдать. Каждая пройденная тема 2 балла.

✓ **Совместная работа с преподавателем (СРСП):** Каждую тему студент должен укреплять на лабораторных и практических занятиях и на офис часах

✓ **Лабораторная работа:** Каждую неделю студент получает несколько домашних заданий. Как результат домашней работы, студент защищает знания в течение первых 30 минут на следующей лабораторном уроке.

✓ **Рубежный контроль:** состоит из 5 тестовых вопросов, 3 эссе, 3 практических заданий. Опоздавший и пропустивший без доказуемой причины студент не имеет право на сдачу.

✓ **Экзамен:** состоит из 8 эссе и легких задач, 2 практических заданий. Опоздавший и пропустивший без доказуемой причины студент не имеет право на сдачу.

9. Критерии оценивания работ:

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Критерий
A	95 – 100	Желание учиться, способный, полноценно ходит на уроки
A -	90 – 94	Желание учиться, способный, полноценно ходит на уроки

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Критерий
B +	85 – 89	Желание учиться, способный, но не полноценно ходит на уроки
B	80 – 84	Желание учиться, способный, но не полноценно ходит на уроки
B -	75 – 79	Желание учиться, способный, но не полноценно ходит на уроки
C +	70 – 74	Нет желания учиться, но полноценно ходит на уроки
C	65 – 69	Нет желания учиться, но полноценно ходит на уроки
C -	60 – 64	Нет желания учиться, но полноценно ходит на уроки
D +	55 – 59	Нет желания учиться, но полноценно ходит на уроки
D	50 – 54	Нет желания учиться, но полноценно ходит на уроки
F	0 – 49	Нет желания учиться, но полноценно ходит на уроки

*Возможно получение бонусных баллов за выполнение дополнительных заданий
*Бонусное задание дается только в конце каждой лекции. Простой способ получить бонусную работу, прочитать заранее лекции.

10. График сдачи работ:

№	Тип контроля	Макс. балл за неделю	Недели															Окончательный макс. балл	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Самостоятельная работа студента (СРС)	12								*							*		24
2	Лабораторные задания	2		*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	24
3	1-ая промежуточная аттестация (Midterm)	6									*								6
4	2-ая промежуточная аттестация (Endterm)	6																*	6
	Финальный экзамен	40																	40
	Общее																		100

11. Политика поздней сдачи:

Студент должен готовиться к лекциям, практическим и лабораторным занятиям. Лабораторная работа должна быть своевременной (практической, лабораторной и самостоятельной) полной реализации всех видов работ.

Критерии оценки SIS: Понимание выбранной темы; четкий, чистый материал; хорошая презентация материала.

Критерии оценки итоговых экзаменов: правильный ответ от предлагаемой альтернативы, правильное решение практических задач. Неспособность принять участие в экзамене, не посещать промежуточный экзамен, оценивается как 0 баллов. Опоздание на экзаменом или на промежуточный экзамен не допускается.

Защита лабораторных работ проводятся только на лабораторных уроках, на следующей неделе на первых 30 минутах.

11. Политика посещения:

Если по какой-то причине вы пропустили промежуточный контрольный период, вы должны предупредить учителя перед экзаменом. Не все студенты могут сдать пересдать экзамен. Студент, пропустивший действующий экзамен, лишается права пересдавать его.

Политика курса включает следующие требования:

Не опаздывайте сдачей СРС, не опаздывайте и не пропустите занятия, отключите сотовые телефоны во время уроков, будьте аккуратны и дисциплинированными.

Если студент имеет более 20% пропуска, то студент автоматический удаляется с данного курса и студенту ставится оценка “F”. Если студент сдает экзамены не своевременно по уважительной причине, то студент должен заранее предупредить преподавателя об этом. Если же вы пропустили не по уважительной причине экзамены, то вы лишаетесь возможности сдать данный экзамен, если это финальный экзамен, то за дисциплину ставится оценка “F”.

12. Политика академического поведения и этики:

Будьте терпимы, уважайте чье-то мнение. Плагиат и другие поддельные работы не могут быть приняты. Во время экзаменов не разрешается списывать у других студентов и из внешних ресурсов, так же не допускаются сдача экзамена вместо другого студента. За любые нарушения во время курса студенту ставятся оценка “F”.

Для получения дополнительной информации о производительности и производительности самостоятельной работы, а также о любых других вопросах, связанных с курсом, обратитесь к своему учителю во время рабочего дня.

13. Академическая политика:

В рамках дисциплины любая форма коррупции недопустима. Организатор таких действий (по их поручению преподаватель, студент или третье лицо) несет полную ответственность за нарушение законодательства Республики Казахстан.

Автор сениор-лектор каф.ПИ _____  Куникеев А.Д.

Рассмотрено на заседании кафедры ПИ, протокол №7, 27.12.2019 г.