**Государственное
бюджетное общеобразовательное учреждение
Школа №1554**

**«Реализация практико-ориентированного подхода
в преподавании спецкурса Большие данные»**

**Учитель информатики**

**И.С. Смирнова**

**Введение**

В настоящее время существует множество разнообразных учебных курсов, посвященных методам искусственного интеллекта, анализа данных и машинного обучения и для студентов, и для школьников. Но специфика темы такова, что энтузиазм, с которым начинается изучение курса снижается под влиянием или излишней сложности, или излишней «механистичности» изложения.

Одна из задач современного учителя – заинтересовать учеников в предмете, который он преподает, поэтому для себя я выбрала практико-ориентированный подход, формирующий умения и навыки практической работы, которые востребованы сегодня на рынке труда. Также данный подход позволяет сформировать у учащихся понимание того, где, как и для чего полученные умения используются на практике.

**Цель практики:**

1. Формирование необходимого понятийного аппарата в рамках учебной программы курса.
2. Формирование устойчивой мотивации в изучении предмета.
3. Формирование навыков самообразования.

**Задачи:**

1. Разработка практических работ по темам курса.
	1. Инструменты аналитика данных.
		* Электронные таблицы.
		* Язык программирования Python.
		* Визуализация данных.
	2. Основы теории вероятностей и математической статистики.
	3. Исследовательский анализ данных.
	4. Статистический анализ данных.
	5. Введение в машинное обучение.
	6. Обучение с учителем.
	7. Ансамблевое обучение
	8. Временные ряды
	9. Извлечение данных.
	10. Обучение без учителя.
	11. Обработка текстовых данных.
	12. Введение в нейронные сети.
	13. Машинное зрение.
2. Подбор и предварительная обработка наборов данных.
3. Разработка проектных заданий по основным темам курса.

**Реализация и методология проекта**

* В рамках преподавания курса Большие данные мной было разработано 68 практических заданий, теоретических материалов и тестов, охватывающих основные темы курса.
* Задания выстраиваются с нарастающем уровнем сложности.
* Подобраны и предварительно обработаны, а в некоторых случаях сгенерированы наборы данных из разных предметных областей для решения задач регрессии, классификации, кластеризации, анализа и прогнозирования временных рядов, обработки естественного языка, извлечения данных и др.
* Для первых шагов в анализе данных написаны приложения, имитирующие работу ресурсов для анализа данных, для лучшего понимания алгоритмов их работы.
* Для размещения разработанных мною материалов используется ресурс Google-класс, который помогает распределять задания и эффективно взаимодействовать с учащимися.
* Практические задания учащиеся выполняют в электронных таблицах и в среде Google Colaboratory. Практические задания дополнены необходимым теоретическим материалом и пошаговой инструкцией, что делает возможным выполнение заданий самостоятельно (особенно при пропуске занятий).
* В задания добавлен дополнительный усложненный материал для изучения.
* Для среза знаний используются разработанные мной тесты.
* По каждой теме разработаны презентационные материалы.
* Функционал Google-класса обеспечивает обратную связь при проверке заданий, дает возможность строить индивидуальные траектории обучения для каждого учащегося.

**Практическое значение и перспективы**

Практико-ориентированная направленность курса помогает учащимся приобрести необходимые навыки, востребованные в будущей профессиональной деятельности, способствует повышению мотивации при изучении предмета, развивает навыки самообучения, учит работать в команде.

В планах по развитию методики – создание электронного учебного пособия и собственной онлайн-платформы для анализа данных.

На сегодняшний день командами учащихся ведется работа над двумя проектами, на основе которых будут создаваться web-приложения.

**Полученные результаты**

* Повышение мотивации при изучении предмета.
* Повышение качества знаний при прохождении промежуточной аттестации.
* Увеличение количества учащихся, сдающих предпрофессиональный экзамен.
* Большая вовлеченность в самостоятельную работу над проектами в области науки о данных.
* Активное участие в соревнованиях по Data Science и искусственному интеллекту, во Всероссийском учебном фестивале RuCode.