

Принята на заседании методического
совета

от «15» октября 2020 г.

Протокол № 2

Утверждаю

Директор ГБПОУ «СТАГМ им.
Д.И. Козлова»

Климов В.Ф.

« 15 » октября 20 20 г.

Дополнительная общеразвивающая программа

«Программирование для любознательных»

Направленность: техническая

Уровень: базовый

Возраст обучающихся: 16 - 17 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель (разработчик):
Кузнецова Т.П., преподаватель

Самара
2020 год

Пояснительная записка

Данный курс рассчитан на студентов 1-2-х курсов специальности 09.02.06. «Сетевое и системное администрирование», содержит теоретическую и практическую части. Программа рассчитана на 1 год обучения. Занятия проводятся 1 раз в неделю по два часа. Всего 70 ч.

График работы кружка: среда: 15⁰⁰-17⁰⁰.

Профиль кружка: информационно-технологический.

Цель кружка: развитие интереса к технологии будущего.

Задачи:

- *Обучающие:*
 - расширять знания и умения, полученные на занятиях по дисциплинам «Информатика и ИКТ», «Основы программирования».
- знакомить с основами знаний в области искусственных нейронных сетей. Что это такое, какие преимущества они имеют.
- *Развивающие:*
 - подготовка сознания студентов к системно-информационному восприятию мира, развитие стремления к самообразованию, обеспечение в дальнейшем социальной адаптации в информационном обществе и успешной профессиональной и личной самореализации;
 - развитие внимания, памяти, воли; формирование познавательной активности.
- *Воспитательные:*
 - воспитывать толерантное отношение в группе
 - воспитание профессиональной направленности.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Название темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Введение. Основы техники безопасности.	1	-	1
2	О предмете данного кружка: искусственных нейронных сетях. Что это такое, какие преимущества они имеют. Популярность.	1	-	1
3	Терминология. Что такое искусственный интеллект, машинное обучение и искусственные нейронные сети. Как они связаны?	2	-	2
4	Знакомство в общих чертах с понятиями: искусственная нейронная сеть и искусственный нейрон	2	-	2
5	Почему нейросети работают? Уровень сложности нейросетей?	2	-	2
6	Где используются нейросети?	2	-	2
7	Преимущества нейронных сетей: Устойчивость к шумам входных данных. Адаптация к изменениям. Отказоустойчивость. Сверхвысокое быстродействие.	4	-	4
8	Недостатки нейронных сетей. Ответ всегда приблизительный. Многошаговое принятие решений.	4	-	4
9	Вычислительные задачи. Выводы. Вопросы и задачи.	4	4	8
10	Изучение программирования. Основы	10	32	42

	языка Python.			
11	Заключительное занятие	-	2	2
	Итого:	32	38	70

Содержание программы

Тема 1. Введение. Основы техники безопасности. Основные правила и требования техники безопасности и противопожарной безопасности при работе в помещении компьютерного класса.

Тема 2. О предмете данного кружка: искусственных нейронных сетях. Что это такое, какие преимущества они имеют. Популярность.

Тема 3. Терминология. Что такое искусственный интеллект, машинное обучение и искусственные нейронные сети. Как они связаны?

Тема 4. Знакомство в общих чертах с понятиями: искусственная нейронная сеть и искусственный нейрон.

Тема 5. Почему нейросети работают? Уровень сложности нейросетей?

Тема 6. Где используются нейросети?

Тема 7. Преимущества нейронных сетей: Устойчивость к шумам входных данных. Адаптация к изменениям. Отказоустойчивость. Сверхвысокое быстродействие.

Тема 8. Недостатки нейронных сетей. Ответ всегда приблизительный. Многошаговое принятие решений.

Тема 9. Вычислительные задачи. Выводы. Вопросы и задачи.

Тема 10. Изучение программирования. Основы языка Python.

Тема 11. Заключительное занятие. Подведение итогов работы коллектива за год. Выполнение профилактических работ по подготовке компьютерного класса к следующему учебному году.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Элементарное введение в технологию нейронных сетей с примерами программ. Авторы: Рышард Тадеусевич, Барбара Боровик, Томаш Гончаж, Бартош Леппер.
2. Нейрокомпьютерная техника: Теория и практика. Автор: Ф. Уоссермен

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.machinelearning.ru> – информационно-аналитический ресурс, посвященный машинному обучению, распознаванию образов и интеллектуальному анализу данных.
2. <http://www.aiportal.ru> – статьи и файлы по основным направлениям исследований в области искусственного интеллекта, описание и виды различных роботов.
3. <http://neuralnetworksanddeeplearning.com> – бесплатная (английская) онлайн книга, посвященная нейронным сетям.
4. <https://www.kaggle.com> – платформа проведения соревнований в сфере машинного обучения и анализа данных. Готовые наборы данных для обучения сетей и возможность программировать прямо в браузере.
5. <http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.html> – набор обучающих выборок на самые разные тематики.
6. <http://neuroschoo1.narod.ru/index.html> – на сайте присутствует большое количество статей на тему нейронных сетей.
7. <http://apsheronk.bozo.ru/Neural/Neural1.htm> – страница с ссылками на небольшие уроки по искусственным нейросетям. Присутствуют исходные коды готовых нейросетей (код прокомментирован).