МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ростовской области

Отдел образования администрации Ремонтненского района

МБОУ Большеремонтненская СШ

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель ШМО	Заместитель директора по УР	Директор
Матюшина Н.Н.	Балабина Л.Н.	Полоусов В.Г.
Протокол заседания № 1 от «24» августа2026 г.	Протокол заседания № 1 от «27» августа2026 г.	Приказ № 168 от «27» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Искусственный интеллект»

для обучающихся 10 – 11 классов

с. Большое Ремонтное 2026 г.

Пояснительная записка

Направление *"Искусственный интеллект"* сегодня в авангарде научно-технического прогресса и побивает все рекорды по темпам развития и по количеству практических приложений в самых разных областях человеческой деятельности. Искусственный интеллект является одним из наиболее прогрессивных разделов информатики, и дальнейшее развитие этого школьного предмета неизбежно будет связано с расширением именно этого раздела.

Основная цель курса - показать, что искусственный интеллект — это вовсе не что-то фантастическое и нереальное, а вполне конкретный и нужный предмет, и что моделировать человеческий мозг совсем не сложно, это может делать каждый школьник для решения реальных практических задач, встречаемых в жизни:

- какую профессию выбрать и куда пойти учится?
- сколько процентов билетов выучить, чтобы получить хорошую оценку на экзамене?
- каким завтра (или в ближайшую неделю) будет курс валюты?
- как определить, правду ли говорит собеседник?
  и многое другое.

Таким образом, цель данного курса - научить школьников, как сделать из компьютера доброго советчика, помогающего принимать правильные решения и строить прогнозы развития различных событий и ситуаций.

Глубокому изучению предмета способствует выполнение *лабораторных работ.* В их основу заложена идея азартной компьютерной игры, так что их выполнение будет проходить практически без вмешательства учителя. В ходе выполнения этих лабораторных работ ученики освоят специально созданный для них программный симулятор - *симулятор нейронных сетей.*

С его помощью ученики смогут создавать нейронные сети, подбирать их параметры, обучать их сети решению множества задач из области медицины, политологии, социологии, спорта, туризма, криминалистики, педагогики, экономики, промышленности и др. Ученикам самим будет предоставлена и возможность самим придумывать задачи и решать их методами искусственного интеллекта.

Предлагаемый элективный курс "Искусственный интеллект» в объёме 18 часов предназначен для учащихся 10-11 классов

Цели:

1. Содействие становлению всесторонне развитой личности как субъекта успешной образовательной и научно-исследовательской деятельности.

2. Формирование успешной современной личности компетенций школьника, связанных с обработкой информации с применением технологий искусственного интеллекта, формировать представление о типах задач, возникающих в области интеллектуального анализа данных (Data Mining) и методах их решения, которые помогут школьникам выявлять, формализовать и успешно решать практические задачи обработки данных, возникающие в процессе их школьной деятельности.

Задачи:

- усвоение основных понятий и терминов в области искусственного интеллекта;
- Формирование представления об экспертных системах, логическом программировании, теории распознавания образов, методах и средствах интеллектуального анализа;
- Формирование представления о типах задач, возникающих в области интеллектуального анализа данных (Data Mining) и методах их решения, которые помогут ученикам выявлять, формализовать и успешно решать практические задачи анализа данных, возникающие в процессе их школьной деятельности

Знать:

- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.
- готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией.
- способен понимать значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности.
- способен использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

Уметь:

- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.
- готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией.
- способен понимать значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности.
- способен использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

Обучение строится с использованием следующих форм занятий:

Лекция

На лекции излагается минимально необходимый объём информации из рассматриваемой предметной области: ключевые теоретические вопросы, информация об используемых программных средствах, основные технологии решения. В поддержку лекционного курса учащимся предлагаются тематические презентации. В каждое лекционное занятие включается повторение пройденного материала.

Практическое занятие

При проведении практических занятий используется развивающие упражнения, представляющие алгоритмические предписания для решения конкретной задачи. Логическая последовательность упражнений позволяет более индивидуализировать процесс обучения и обеспечивает приобретение учащимися необходимых умений и навыков.

Проверка знаний

Осуществляется в виде выполнения лабораторных работ при изучении новой темы. Предусмотрено итоговое практическое занятие.

Тематическое планирование

№ урока	Наименование темы урока
1	История искусственного интеллекта
2	Основные стратегии, лидирующая научная отрасль, сферы применения
3	Данные и знания, способы представления знаний, продукционные правила.
4	Фреймы, семантические сети
5	Технология экспертных систем: назначение, блок-схема, этапы разработки.
6	Персептрон и его развитие: мозг и компьютер, биологический и математический нейроны.
7	Лабораторная работа №1 "Математический нейрон"
8	Персептрон и его обучение
9	Лабораторная работа №2 «Классификация чисел"
10	Дельта-правило и распознавание букв
11	Лабораторная работа №3 "Распознание печатных букв" Лабораторная работа №4 "Распознание печатных и рукописных букв"
12	Дальнейшее развитие идеи персептрона
13	Ограниченность однослойного персептрона
14	Решение проблемы "Исключающего ИЛИ"
15	Алгоритм обратного распознавания ошибки
16	Виды активационных функций
17	Лабораторная работа №5 "Двухслойный персептрон"
18	Возможности и сферы применения персептронов: Новый способ построения математических моделей, диагностика в медицине
19	Лабораторная работа №6 "Медицинская диагностика - один диагноз" Лабораторная работа № 7 Медицинская диагностика - несколько диагнозов"
20	Диагностика неисправностей сложных технических устройств
21	Нейросетевой детектор лжи
22	Управление кибернетическим объектом.
23	Нейросети в банковском деле
24	Прогнозирование курсов валют
25	Прогнозирование результатов выборов президента страны
26	Невербальность, интуиция и живучесть нейрокомпьютеров
27	Круг решаемых задач

28	Проблемы проектирования применения персептронов: проблемы проектирования и применения персептронов. Теорема существования. Проектирование персептронов.
29	Лабораторная работа №8 "Моделирование таблицы умножения"
30	Лабораторная работа №9 "Моделирование таблицы умножения и сложения"
31	Лабораторная работа №10 «Прогнозирование выборов президента страны "
32	Контрольное занятие
33	Алгоритм применения метода нейросетевого математического моделирования
34	Заключительные замечания и выводы

Поурочный учебный план

№ урока	Наименование темы урока	Количество часов	
		Лекция	Практика
1	История искусственного интеллекта	1	
2	Основные стратегии, лидирующая научная отрасль, сферы применения	1	
3	Данные и знания, способы представления знаний, продукционные правила.	1	
4	Фреймы, семантические сети	1	
5	Технология экспертных систем: назначение, блок-схема, этапы разработки.	1	
6	Персептрон и его развитие: мозг и компьютер, биологический и математический нейроны.	1	
7	Лабораторная работа №1 "Математический нейрон"		1
8	Персептрон и его обучение	1	
9	Лабораторная работа №2 «Классификация чисел"		1
10	Дельта-правило и распознавание букв	1	
11	Лабораторная работа №3 "Распознание печатных букв" Лабораторная работа №4 "Распознание печатных и рукописных букв"		1
12	Дальнейшее развитие идеи персептрона	1	
13	Ограниченность однослойного персептрона	1	
14	Решение проблемы "Исключающего ИЛИ"	1	
15	Алгоритм обратного распознавания ошибки	1	
16	Виды активационных функций	1	
17	Лабораторная работа №5 "Двухслойный персептрон"		1
18	Возможности и сферы применения персептронов: Новый способ построения математических моделей, диагностика в медицине	1	
19	Лабораторная работа №6 "Медицинская диагностика - один диагноз" Лабораторная работа № 7 Медицинская диагностика - несколько диагнозов"		1
20	Диагностика неисправностей сложных технических устройств	1	

21	Нейросетевой детектор лжи	1	
22	Управление кибернетическим объектом.	1	
23	Нейросети в банковском деле	1	
24	Прогнозирование курсов валют	1	
25	Прогнозирование результатов выборов президента страны	1	
26	Невербальность, интуиция и живучесть нейрокомпьютеров	1	
27	Круг решаемых задач	1	
28	Проблемы проектирования применения персептронов: проблемы проектирования и применения персептронов. Теорема существования. Проектирование персептронов.	1	
29	Лабораторная работа №8 "Моделирование таблицы умножения"		1
30	Лабораторная работа №9 "Моделирование таблицы умножения и сложения"		1
31	Лабораторная работа №10 «Прогнозирование выборов президента страны "		1
Всего		22	9
		31	

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Наименование темы урока	Проведение занятий	
		По плану	Фактически
1	История искусственного интеллекта	07.09.26	
2	Основные стратегии, лидирующая научная отрасль, сферы применения	14.09	
3	Данные и знания, способы представления знаний, продукционные правила.	21.09	
4	Фреймы, семантические сети	28.09	
5	Технология экспертных систем: назначение, блок-схема, этапы разработки.	05.10	
6	Персептрон и его развитие: мозг и компьютер, биологический и математический нейроны.	12.10	
7	Лабораторная работа №1 "Математический нейрон"	19.10	
8	Персептрон и его обучение	09.11	
9	Лабораторная работа №2 «Классификация чисел"	16.11	
10	Дельта-правило и распознавание букв	23.11	
11	Лабораторная работа №3 "Распознание печатных букв" Лабораторная работа №4 "Распознание печатных и рукописных букв"	30.11	
12	Дальнейшее развитие идеи персептрона	07.12	
13	Ограниченность однослойного персептрона	14.12	
14	Решение проблемы "Исключающего ИЛИ"	21.12	
15	Алгоритм обратного распознавания ошибки	28.12	
16	Виды активационных функций	11.01.27	
17	Лабораторная работа №5 "Двухслойный персептрон"	18.01	
18	Возможности и сферы применения персептронов: Новый способ построения математических моделей, диагностика в медицине	25.01	
19	Лабораторная работа №6 "Медицинская диагностика - один диагноз" Лабораторная работа № 7 Медицинская диагностика - несколько диагнозов"	01.02	
20	Диагностика неисправностей сложных технических устройств	08.02	
21	Нейросетевой детектор лжи	15.02	
22	Управление кибернетическим объектом.	20.02	
23	Нейросети в банковском деле	01.03	
24	Прогнозирование курсов валют	15.03	
25	Прогнозирование результатов выборов президента страны	22.03	
26	Невербальность, интуиция и живучесть нейрокомпьютеров	05.04	
27	Круг решаемых задач	12.04	
28	Проблемы проектирования применения персептронов: проблемы проектирования и применения персептронов. Теорема	19.04	

	существования. Проектирование персептронов.		
29	Лабораторная работа №8 "Моделирование таблицы умножения"	26.04	
30	Лабораторная работа №9 "Моделирование таблицы умножения и сложения"	17.04	
31	Лабораторная работа №10 «Прогнозирование выборов президента страны "	24.05	

Поурочный план 15 часов

№ урока	Наименование темы урока	Количество часов	
		Лекция	Практика
6	3.1. Персептрон и его развитие: 3.1.1. Мозг и компьютер 3.1.2. Биологический и математический нейроны.	1	
8	3.1.3. Персептрон и его обучение	1	
9	Лабораторная работа №2 «Классификация чисел"		1
10	Дельта-правило и распознавание букв	1	
11	Лабораторная работа №3 "Распознание печатных букв" Лабораторная работа №4 "Распознание печатных и рукописных букв"		1
18	3.2. Возможности и сферы применения персептронов 3.2.1. Новый способ построения математических моделей 3.2.2. Диагностика в медицине	2	
19	Лабораторная работа №6 "Медицинская диагностика - один диагноз" Лабораторная работа № 7 Медицинская диагностика - несколько диагнозов"		1
25	Прогнозирование результатов выборов президента страны	1	
28	3.3. Проблемы проектирования применения персептронов 3.3.1. Проблемы проектирования и применения персептронов. Теорема существования 3.3.2. Проектирование персептронов	2	
29	Лабораторная работа №8 "Моделирование таблицы умножения"		2
30	Лабораторная работа №9 "Моделирование таблицы умножения и сложения"		1
31	Лабораторная работа №10 «Прогнозирование выборов президента страны "		2
	Всего	8	8

Литература

1. Искусственный интеллект. Элективный курс: учебное пособие / Л. Н. Ясницкий. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 197 с.: ил.
2. Искусственный интеллект. Элективный курс: методическое пособие / Ф. М. Черепанов, Л. Н. Ясницкий. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 197 с.: ил.
3. Ясницкий Л. Н. Введение в искусственный интелект. 3-е изд. М.: Академия, 2010 г.
4. Искусственный интеллект. Кн. 1 Системы общения и экспертные системы / Под ред. Э. В. Попова. М.: Радио м связь 1990.
5. Осовский С. Нейронные сети для обработки информации / Пер. с польского. М.: Финансы и статистика, 2002.