

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №2
города Никольска Пензенской области

УТВЕРЖДЕНО

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом
МБОУ СОШ №2
г. Никольска Пензенской области

Протокол № 1 от 30.08.2024 г.

Директор МБОУ СОШ №2
г. Никольска Пензенской области



Е. Н. Малькова/

Приказ № 81 от 30.08.2024 г.

**Рабочая программа
учебного курса
«Сложные вопросы информатики»
10 класс**

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Сложные вопросы информатики» разработана на основании

✓ Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями),

✓ -

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями)

✓ - Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован 12.09.2022 № 70034)

✓ - Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371

Курс внеурочной деятельности «Информатика. Сложные вопросы курса» предназначен для обучающихся 10 класса, выбравших предмет для более глубокого изучения. Внеурочная деятельность позволяет расширить практическую направленность деятельности учащихся, дать применение на практике их теоретическим знаниям. Решение задач

по информатике дает возможность лучше познать фундаментальные общепсихологические понятия, отражающие строение и функционирование информационных систем на всех уровнях организации жизни. Решение задач по информатике позволяет также углубить и закрепить знания по таким разделам информатики как программирование. Огромную важность

внепрерывного образования приобретают вопросы самостоятельной работы учащихся, умение мыслить самостоятельно и находить решение. Курс тесно связан с уроками информатики и ИКТ. В старших классах учащиеся уже обладают достаточным багажом знаний по информатике, что позволяет изучать языки программирования на более высоком уровне. Данные курсы содержат большой объем дополнительной информации.

Цель курса: Углубление знаний учащихся через изучение дополнительных тем школьного курса информатики

Задачи:

1. Расширить и систематизировать знания по основным темам информатики и ИКТ.
2. Сформировать понимание основных информационных процессов.
3. Развить умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения языков программирования.

4. Развитие коммуникативные способности учащихся.

Место курса «Информатика. Сложные вопросы курса» в образовательном процессе

Программа рассчитана на 1 год обучения (34 часа в год, 1 час в неделю). Занятия проводятся в удобное время.

Форма организации: курс

Оценка результатов внеурочной деятельности: «зачтено», «незачтено»

Критерии оценки:

- ✓ посещение занятий внеурочной деятельности,
- ✓ освоение общего объёма программы,
- ✓ достижение планируемых результатов,
- ✓ участие в различных конкурсах, олимпиадах и др. по направлению внеурочной деятельности

Формы представления результатов: практически работы, тестирование, online-тестирование олимпиада

Содержание курса

1. Информация и ее кодирование (18 час)

Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Кодирование информации. Единицы измерения количества информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Алфавитный подход к определению количества информации. Процесс передачи информации. Виды и свойства источников и приемников информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи.

Кодирование и комбинаторика.

Сигнал, кодирование и декодирование, причины искажения информации при передаче.

Правило Фано.

Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые кодировки кириллицы.

Кодирование графической информации. Кодирование звука.

Решение тренировочных задач на измерение количества информации, скорости передачи информации, кодирования текстовой, звуковой, графической информации и измерение ее информационного объема, кодирования и декодирования информации.

Позиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Кодирование чисел в различных системах счисления. Сложение и умножение в различных системах счисления.

Представление числовой информации. Хранение в памяти целых чисел. Прямой, обратный и дополнительные коды. Хранение в памяти вещественных чисел.

2. Технология обработки информации в электронных таблицах (2 час)

Основные правила адресации ячейки в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм.

3. Моделирование (3 час)

Анализ информационных моделей. Графы. Поиск путей в графах. Базы данных.

4. Программные средства информационных и коммуникационных технологий (2 час)

Файловая система. Маски имен файлов. Компьютерные сети. Адресация в Интернете. IP-адреса маск-сети.

5. Логика(8час)

Основные логические операции. Законы логики. Составление таблицы истинности для логической функции. Диаграммы Эйлера-Венна. Сложные запросы для поисковых систем. Проверка истинности логического выражения. Решение задач на отрезки. Множества в логических уравнениях. Задачи на делители. Битовые операции в логических уравнениях. Битовые операции в логических уравнениях.

6. Зачёт(1час)

Планируемые результаты изучения учебного курса

Личностные:

- ✓ развитие логического, алгоритмического и математического мышления; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- ✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики;
- ✓ формирование осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной деятельности.

Метапредметные:

- ✓ умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- ✓ умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- ✓ умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- ✓ владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- ✓ умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- ✓ умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- ✓ смысловое чтение, умение находить в тексте важные для решения задачи параметры;
- ✓ умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- ✓ формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные:

знание:

- ✓ цели проведения ЕГЭ;
- ✓ особенности проведения ЕГЭ по информатике;
- ✓ структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике;
- ✓ основные изменения в структуре ЕГЭ по информатике 2019г. *владение* фундаментальными знаниями и темам:
- ✓ единицы измерения информации;
- ✓ принципы кодирования;
- ✓ системы счисления;
- ✓ понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
- ✓ основные алгоритмические конструкции;
- ✓ основные элементы программирования;
- ✓ основные элементы математической логики;
- ✓ архитектура компьютера;
- ✓ программное обеспечение;
- ✓ основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях.

умение:

- ✓ эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- ✓ оформлять решение заданий с выбором ответа и кратким ответом на бланках ответов соответственно с инструкцией;
- ✓ оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке;
- ✓ применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике.
- ✓ подсчитывать информационный объём сообщения;
- ✓ осуществлять перевод из одной позиционной системы счисления в другую;
- ✓ осуществлять арифметические действия в позиционных системах счисления;
- ✓ строить и преобразовывать логические выражения;
- ✓ строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему; · решать системы логических уравнений;
- ✓ использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- ✓ реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования.
- ✓ выполнять заданные алгоритмы, содержащие процедуры и функции; · находить и исправлять ошибки в программах;
- ✓ определять адрес или маску компьютерной сети;
- ✓ разрабатывать стратегии выигрыша в задачах теории игр.
- ✓ формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений;
- ✓ владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Диагностика

результатов Видов форм ы контроля:

Текущий контроль знаний проводится на каждом уроке в формате тестовых заданий в формате ЕГЭ.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, в ходе достаточно продолжительного периода работы. Тематический контроль проводится так же в форме тестовых заданий по данной теме в формате ЕГЭ.

В качестве итогового контроля (зачётное занятие) учащимся предлагается выполнить один из демонстрационных вариантов ЕГЭ прошлых лет. Но окончательная успешность

Оценка образовательных результатов освоения элективного курса

Система оценивания курса – безотметочная (зачёт/незачёт). Учащиеся 10 классов аттестуются по полугодиям. В конце каждого полугодия за успешное освоение учебной программы учащиеся получают зачёт, который выставляется в журнал. При выставлении зачёта учитываются не только результаты диагностики и качество выполнения учебных заданий, но и посещаемость занятий курса.

Средства обучения

Аппаратные средства:

- ✓ ПК;
- ✓ мультимедиапроектор;
- ✓ принтер;
- ✓ глобальная сеть.

Программные средства:

- ✓ Windows 10 Pro
- ✓ пакеты LibreOffice, МойОфис
- ✓ системы программирования PascalABC или IDLE Python/

Воспитательный потенциал курса:

Реализация воспитательного потенциала предполагает следующее:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
2. Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
3. Экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5. Развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
6. Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Тематическое планирование

№	Название темы	Всего часов	В том числе		Задания (КИМ)	Текущий контроль
			Теория	Практика		
10 класс (34 часа)						
1. Информация и ее кодирование		18	8	10		
1-2	Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Кодирование информации.	2	1	1	5	тест
3-5	Единицы измерения количества информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Алфавитный подход к определению количества информации. Процесс передачи информации. Виды и свойства источников и приемников информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи.	3	1	1	13	тест
6	Кодирование и комбинаторика.	1	1	1	10	тест
7-8	Сигнал, кодирование и декодирование, причины искажения информации при передаче. Правило Фано.	2	1	1	9	тест
9-10	Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые кодировки кириллицы.	2	1	1	9	тест

11-12	Кодирование графической информации.	2	1	1	9	тест
-------	---	---	---	---	---	------

	Кодирование звука.					
13-14	Решение тренировочных задач на измерение количества информации, скорости передачи информации, кодирование текстовой, звуковой, графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование и декодирование информации.	2		2	5,9,10,13	тест
15-16	Позиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Кодирование чисел в разных системах счисления. Сложение и умножение в разных системах счисления.	2	1	1	1	тест
17-18	Представление числовой информации. Хранение в памяти целых чисел. Прямой, обратный и дополнительные коды. Хранение в памяти вещественных чисел.	2	1	1	16	тест
2. Технология обработки информации в электронных таблицах		2	1	1		
19-20	Основные правила адресации в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм.	2	1	1	7	тест
3. Моделирование		3	1	2		

21-23	Анализ информационных моделей. Графы. Поиск путей в графах. Базы данных.	3	1	2	3,4,15	тест
4. Программные средства информационных коммуникационных технологий		2	1	1		
24-25	Файловая система. Маски имен файлов. Компьютерные сети. Адресация в Интернете. IP-адреса маск-сети.	2	1	1	4, 12	тест
5. Логика		8	3	5		
26	Основные логические операции. Законы логики. Составление таблицы истинности для логической функции.	1	1		2	
27-28	Диаграммы Эйлера-Венна. Сложные запросы для поисковых систем.	2	1	1	17	тест
29-30	Проверка истинности логического выражения. Решение задач на отрезки. Множества в логических уравнениях. Задача на делители.	2		2	18	тест
31-33	Битовые операции в логических уравнениях. Битовые операции в логических уравнениях.	3	1	2	18	тест
6(34). Зачёт		1		1		Итоговый тест