

Управление образования администрации МР «Усть-Куломский»
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с. Усть-Кулом

Принята на заседании
педагогического совета
от 30 июня 2023 г.
Протокол № 15

Утверждаю:
Директор МБОУ «СОШ» с. Усть-Кулом
30 июня 2023 г.

Программа внеурочной деятельности
«Информатика. Информационные технологии»
Направленность - техническая
Вид программы по уровню усвоения – базовый

Возраст учащихся: 16-18 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Рассыхаев Алексей Александрович,
учитель информатики

с. Усть-Кулом
2023

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Информатика. Информационные технологии» технической направленности разработана в соответствии следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»
- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
- Федеральный Закон от 02.12.2019 г. N 403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р).
- Приказ Минпросвещения России № 629 от 27.07.2022 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (п.3.6);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в Республике Коми от 19.09.2019 г. № 07-13/631);
- Устав МБОУ «СОШ» с. Усть-Кулом

Направленность программы – техническая.

Актуальность программы. Программа предполагает использование компьютеров. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления программным обеспечением. Учащиеся получают полное представление о формате проведения ЕГЭ по информатике и прорабатывают основные алгоритмы решения всех представленных в ЕГЭ по информатике задач.

Программа направлена на расширение знаний и умений содержания по информатике и ИКТ, а также на тренировку и отработку навыка решения тестовых заданий в формате ЕГЭ. Это позволит обучающимся сформировать положительное отношение к ЕГЭ по информатике, выявить темы для дополнительного повторения, почувствовать уверенность в своих силах перед сдачей ЕГЭ.

Программа рекомендована учащимся 10-11-х классов старшей школы, сдающим ЕГЭ по информатике

Новизна программы заключается в том, что в процессе обучения в программе прослеживается тесная межпредметная связь со школьными предметами: математикой, развитием речи, информатикой, физикой, технологией, окружающим миром и социально-бытовым обслуживанием.

Отличительные особенности программы. Отличительной особенностью является использование для решения большого количества заданий на языке Python; развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

Основные характеристики

Адресат программы – дети 16-18 лет, учащиеся 10-11 классов при наличии заявления о зачислении на программу от родителей (законных представителей) и согласия на обработку персональных данных. Наполняемость группы до 12 человек. Предварительных знаний и входного тестирования не требуется.

Вид программы по уровню усвоения – базовый.

Объем программы - 70 часов.

Год обучения	Количество часов в неделю	Количество недель в учебном году	Всего часов
Первый	2	35	70

Сроки реализации – 1 год.

Формы обучения – очная.

Режим занятий – Занятия проводятся два раза в неделю по 2 академических часа. Продолжительность 1 академического часа – 45 минут.

Особенности организации образовательного процесса

Состав группы – постоянный. Форма проведения – групповая, работа в парах и индивидуально.

Цели и задачи

Цель: изучить основные алгоритмы решения заданий по информатике и информационным технологиям.

Задачи:

Обучающие:

- ознакомить с основами автономного программирования;

- развить навыки программирования;
- развить навыки решения базовых задач программирования и логики.

Развивающие:

- Развивать алгоритмическое и логическое мышление;
- Развивать умение постановки задачи, выделения основных объектов, математическое модели задачи;
- Развивать умение поиска необходимой учебной информации;
- Формировать мотивацию к изучению программирования.

Воспитательные:

- Воспитывать умение работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
- Воспитывать трудолюбие, упорство, желание добиваться поставленной цели;
- Воспитывать информационную культуру;
- Развить социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;
- сформировать и развить информационные компетенции: навыки работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

Содержание программы

Учебный план

№	Наименование разделов /модулей	Теория	Практика	Всего	Формы аттестации /контроля
1	Информация и ее кодирование	2	4	6	зачет
2	Алгоритмизация и программирование	3	5	8	зачет
3	Моделирование	2	4	6	зачет
4	Основы логики	3	5	8	зачет
5	Технология обработки информации в электронных таблицах	2	4	6	зачет
6	Технология обработки текстовой, числовой, графической и звуковой информации	3	4	7	зачет
7	Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных	3	4	7	зачет
8	Телекоммуникационные технологии	2	4	6	зачет
9	Технологии программирования	5	8	13	зачет
10	Тренинг по вариантам	-	3	3	зачет
ВСЕГО		25	45	70	

Содержание учебного плана

Информация и ее кодирование (6 ч.)

Теория: Алфавитный подход. Прямой и обратный код.

Практика: Изучение основных способов кодирования информации, решение заданий.

1. Алгоритмизация и программирование (8 ч.)

Теория: Основные алгоритмические конструкции. Формальные исполнители алгоритма.

Практика: Разбор различных способов решения задач с исполнителем.

2. Моделирование (6 ч.)

Теория: Связи объектов в виде графов.

Практика: Нахождение минимального и максимального расстояния между объектами, поиск количества вариантов

3. Основы логики (8 ч.)
Теория: Логические операции. Таблица истинности. Упрощение логических выражений.
Практика: Анализ логических выражений, решение логических уравнений.
4. Технология обработки информации в электронных таблицах(6ч.)
Теория: Виды ссылок. Диаграммы. Функции. Сортировка. Поиск.
Практика: Поиск решения в электронных таблицах. Анализ диаграмм.
5. Технология обработки текстовой, числовой, графической и звуковой информации(7ч.)
Теория: Кодирование мультимедийной информации
Практика: Работа в текстовом редакторе. Перевод в различные системы счисления. Подсчет объема файла.
6. Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных(7ч.)
Теория: Реляционные базы данных. Поле. Запись. Ключ.
Практика: Анализ связанных таблиц.
7. Телекоммуникационные технологии(6ч.)
Теория: Адресация в сетях. Поисковые запросы.
Практика: Разбор ip-адреса, нахождение количества найденных страниц по поисковым запросам.
8. Технологии программирования(13ч.)
Теория: Структуры данных, эффективность алгоритма. Технологии решения сложных задач.
Практика: Составление программ обработки строк, списков.
9. Тренинг по вариантам(3ч.)
Практика: Решение демонстрационных вариантов ЕГЭ по информатике.

Планируемые результаты

Предметные:

- Сформировали навыки и умения создания приложений на языке Python на среднем уровне;
- Сформировали понятия сложности алгоритма, основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- Сформировали понятия о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов,

о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;

Метапредметные:

- Развивали логическое мышление;
- Сформировалось целостное представление о программировании;
- Сформировалось умение выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- Способствовали развитию умения поиска решения проблем.

Личностные:

- Научились работать в команде;
- Повысилась познавательная деятельность;
- Сформировали умения самостоятельной деятельности;
- Научились оценивать свою работу.

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график программы

Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в Приложении 2.

Рабочая программа воспитания представлена по ссылке https://shkolaustkulomskayar11.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/65/3077/Rabochaya_programma_vospitaniya_uchaschihsya_shkoly.pdf

Условия реализации программы

Компьютерный класс, оборудованный компьютерной техникой, интерактивной доской и аудиоаппаратурой. Кабинет полностью соответствует действующим санитарным нормам и правилам. На рабочих станциях есть выход в сеть Интернет и установленное программное обеспечение, необходимое для реализации программы.

Формы контроля

1. Проверочные работы
2. Практические занятия

Характеристика оценочных материалов программы представлена в Приложении 3.

Методические материалы

Методы обучения

1. Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения материалов);
2. Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)
3. Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)
4. Групповая работа (используется при совместной разработке проектов)

Презентация группового проекта

Процесс выполнения итоговой работы завершается процедурой презентации действующего проекта.

Презентация сопровождается демонстрацией действующей мобильной программы и представляет собой устное сообщение (на 5-7 мин.), включающее в себя следующую информацию:

- тема и обоснование актуальности проекта;
- цель и задачи проектирования;
- этапы и краткая характеристика проектной деятельности на каждом из этапов.

Методические материалы

Литература

1. Бэрри П. Изучаем программирование на Python. — М., 2017. — 624 с.
2. С.С. Крылов. Методические рекомендации обучающимся по организации индивидуальной подготовки к ЕГЭ 2020 год – М., 2020. – 15 с.

Интернет-ресурсы

1. Сайт информационной поддержки по ЕГЭ <http://www.ege.ru/> (дата последнего обращения - 22.06.2022 г.)
2. Сайт Федерального института педагогических измерений ФИПИ <http://www.fipi.ru> (дата последнего обращения - 22.06.2022 г.)
3. Сайт РЦОКОиИТ <http://ege.spb.ru/> (дата последнего обращения - 22.06.2022 г.)
4. Образовательный портал <http://www.ege.edu.ru> (дата последнего обращения - 22.06.2022 г.)
5. Интернет-олимпиада по информатике СПбГУИТ-МО <http://olymp.ifmo.ru> (дата последнего обращения - 22.06.2022 г.)
6. Страница подготовки к ГИА по информатике <https://inf-ege.sdangia.ru/> (дата последнего обращения - 22.06.2022 г.)

Список литературы

1. Поляков Константин Юрьевич, Еремин Евгений Александрович: Информатика. 10 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. В 2-х частях. Просвещение/Бином, 2021 г.
2. Поляков Константин Юрьевич, Еремин Евгений Александрович: Информатика. 10 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. В 2-х частях. Просвещение/Бином, 2021 г.

Календарно-учебный график

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт)
Информация и ее кодирование				
1.	Единицы измерения информации	1	Сентябрь	
2.	Прямой и обратный код Фано	1	Сентябрь	
3.	Дерево	2	Сентябрь	
4.	Алфавитный подход	2	Сентябрь	
Алгоритмизация и программирование				
5.	Алгоритмические структуры	1	Сентябрь	
6.	Обработка строк	2	Сентябрь	
7.	Исполнитель Робот	1	Октябрь	
8.	Динамическое программирование	2	Октябрь	
9.	Другие виды исполнителей	2	Октябрь	
Моделирование				
10.	Табличные и иерархические модели	2	Октябрь	
11.	Граф. Поиск в графе	2	Ноябрь	
12.	Количество путей	2	Ноябрь	
Основы логики				
13.	Логические операции	1	Ноябрь	
14.	Таблицы истинности	3	Ноябрь- Декабрь	
15.	Логические уравнения	4	Декабрь	
Технология обработки информации в электронных таблицах				
16.	Ссылки в таблицах	1	Декабрь	
17.	Функции	2	Декабрь	
18.	Диаграммы	2	Январь	

19.	Поиск решений	1	Январь	
Технология обработки текстовой, числовой, графической и звуковой информации				
20.	Системы счисления	3	Январь	
21.	Использование текстовой информации	2	Январь	
22.	Обработка графической информации	1	Февраль	
23.	Обработка звуковой информации	1	Февраль	
Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных				
24.	Табличные базы данных	3	Февраль	
25.	Реляционные базы данных	4	Февраль-Март	
Телекоммуникационные технологии				
26.	IP-адресация в сетях	3	Март	
27.	Поиск в сети Интернет	3	Март	
Технологии программирования				
28.	Обработка последовательностей	2	Апрель	
29.	Обработка строк	3	Апрель	
30.	Эффективность алгоритма	1	Апрель	
31.	Составление программ	7	Апрель-Май	
Тренинг по вариантам				
32.	Решение заданий из КИМ	3	Май	

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятий	Дата выполнения	Планируемый результат	Примечание
1.	Духовно-нравственное воспитание	День программиста в России	13.09.2023 г. – 30.09.2023	Уважительное отношение к человеку и его знаниям	
2.	Гражданско-патриотическое	День информатики в России	04-09.12.2023 г.	Формирование патриотического воспитания, бережного отношения к истории информатики в России	
3.	Воспитание семейных ценностей	Международный день «Девушки в ИКТ»	22-29.04.2024 г.	Повышение престижа семьи, семейных ценностей	

Характеристика оценочных материалов программы

Предмет оценивания	Формы и методы оценивания	Критерии оценивания	Показатели оценивания	Виды контроля/ аттестации
Индивидуальная и групповая работа	Диагностическая практическая работа	Исходный уровень сформированности познавательных процессов	<p><u>высокий уровень</u> – задание выполнено без ошибок;</p> <p><u>средний уровень</u> – задание выполнено с 1–2 ошибками;</p> <p><u>низкий уровень</u> – задание выполнено неправильно.</p>	Промежуточный
Индивидуальная и групповая работа	Диагностическая практическая работа	Конечный уровень сформированности познавательных процессов	<p><u>высокий уровень</u> – задание выполнено без ошибок;</p> <p><u>средний уровень</u> – задание выполнено с 1–2 ошибками;</p> <p><u>низкий уровень</u> – задание выполнено неправильно.</p>	Итоговый контроль