

Частное учреждение дополнительного образования
«Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
Протокол № 04/25
«25» марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель управления
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
(приказ № 256/25 от 25.03.2025 г.).

Магосимьянова Д.Ф.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ОСНОВНОЙ КУРС. ИНФОРМАТИКА»
(9 КЛАСС)**

Форма обучения: очная;

Уровень программы: базовый; .

Возраст обучающихся: 14-15 лет;

Срок реализации: 8,5 месяцев; 80 академических часов (2025-2026 год)

Автор-составитель программы
Кузнецов Максим Александрович

г. Казань, 2025 г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

1.1.1. Актуальность

1.1.2. Отличительные особенности программы и новизна

1.1.3. Адресат программы

1.1.4. Форма обучения

1.1.5. Объем Программы

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

1.1.6.2. Организационные формы обучения

1.1.6.3. Режим занятий

1.2. Цель и задачи программы

1.2.1. Цель Программы

1.2.2. Задачи Программы

Достижение основных целей Программы предполагает решение следующих взаимосвязанных задач.

1.2.2.1 Предметные

1.2.2.2. Метапредметные

1.2.2.3 Личностные

1.3. Содержание программы

1.4. Планируемые результаты

1.4.1. Личностные результаты

1.4.2. Метапредметные результаты

1.4.3. Предметные результаты

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

2.2.2. Информационное обеспечение

2.2.3. Кадровое обеспечение программы:

2.3. Формы контроля и аттестации

2.3.1 Оценочные материалы

2.4. Методические материалы

2.4.1. Методы обучения:

2.4.1.1. По источникам и способам передачи информации:

2.4.1.2. По характеру методов познавательной деятельности:

2.4.1.3. По характеру деятельности обучающихся:

2.4.1.4. По характеру дидактических задач:

2.4.2. Методы воспитания:

2.4.3. Педагогические технологии

Приложение 1. Календарно-учебный график

Приложение 2. Перечень рекомендованных учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основной курс. Информатика» (9 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к Основному Государственному Экзамену (ОГЭ) по информатике. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате Основного Государственного Экзамена (ОГЭ) по предмету «Информатика».

1.1.1. Актуальность

Необходимость разработки дополнительной общеобразовательной программы обусловлена запросом со стороны обучающихся и их родителей на необходимость реализации индивидуальных образовательных запросов, удовлетворения познавательных потребностей по предмету.

Дополнительная общеобразовательная программа разработана на основе ряда нормативных документов, определяющих правовые позиции и стратегические перспективы развития дополнительного образования в Российской Федерации:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 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»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р;

- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации;

- Закон Республики Татарстан от 22 июля 2013 года № 68-ЗРТ «Об образовании» (в ред. Законов РТ от 23.07.2014 № 61-ЗРТ, от 16.03.2015 № 14-ЗРТ, от 08.10.2015 № 76-ЗРТ, от 06.07.2016 № 54-ЗРТ, от 17.11.2016 № 84-ЗРТ);

- Устав частного учреждения дополнительного образования «Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА».

1.1.2. Отличительные особенности программы и новизна

Данная образовательная программа разработана с учётом современных тенденций и перспектив развития дистанционного обучения. Программа обеспечивает персонализированный и инновационный подход к образованию. Подход, в свою очередь, основан на обширном педагогическом опыте авторов и является уникальным продуктом, уважающим авторские права.

1.1.3. Адресат программы

Программа ориентирована на обучающихся 14 – 16 лет и сформирована с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей. Состав курса характеризуется как разновозрастный и постоянный.

1.1.4. Форма обучения

Очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

1.1.5. Объем Программы

Программа рассчитана на 8,5 месяцев обучения. Объем программы составляет 80 академических часов.

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

Групповая или индивидуальная работа; работа с авторскими заданиями для подготовки к экзамену, изучение содержания и применения общественных фактов в конкретных текстах, ответы на поставленные вопросы как результат самостоятельного решения предметных задач и анализа данных, решение тестов по типу экзамена в ограниченное время, написание ответов на задания второй части в соответствии с требованиями Основного Государственного Экзамена (ОГЭ).¶

1.1.6.2. Организационные формы обучения

Обучение по Программе представляет собой занятия по теории и практике. Занятия проводятся с использованием аудиовизуального формата, синхронной и асинхронной коммуникации. Состав курса характеризуется как разновозрастный, постоянный.

1.1.6.3. Режим занятий

Продолжительность занятий измеряется в академических часах. Занятия по курсу проводятся в среднем 2-3 раза в неделю. Количество часов в неделю варьируется в зависимости от количества занятий в неделю, от сложности материала, транслируемого на занятии.

1.2. Цель и задачи программы

1.2.1. Цель Программы

Подготовка учащихся к государственной итоговой аттестации по учебному предмету «Информатика» посредством углубления базового курса информатики и формирования устойчивых практических навыков выполнения задач бланковой и практической частей ОГЭ по информатике.

1.2.2. Задачи Программы

Достижение основных целей Программы предполагает решение следующих взаимосвязанных задач.

1.2.2.1 Предметные

- узнать нормативные и методические документы по организации и проведению ОГЭ по информатике;

- узнать правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом;

- узнать алгоритмы выполнения задач учащимися с разным уровнем подготовки;

- узнать коммуникативные и информационные компетенции.

- научиться решать задачи различного типа (бланковой и практической частей);

- научиться решать задач повышенной сложности;

- научиться создавать информационные объекты с использованием прикладных программ;

- овладеть представлением о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по предмету;

- овладеть навыками программирования на языке высокого уровня (Python).

- овладеть логическим мышлением и пространственным воображением.

- умениями решения задач повышенной сложности.

1.2.2.2. Метапредметные

- развивать у обучающихся способность самостоятельно ставить учебные цели, формулировать задачи, а также поддерживать интерес и мотивацию к познанию.

- развивать логическое и критическое мышление, умение анализировать, классифицировать, выявлять закономерности и строить аргументированные выводы.

- формировать умение эффективно применять знания и навыки для решения учебных задач, включая нестандартные ситуации.

- развивать эмоциональный интеллект, навыки командной работы, умение договариваться, решать конфликты и аргументировать свою позицию.

- способствовать развитию универсальных навыков XXI века, таких как самоорганизация, коммуникация и кооперация.

- повышать уровень цифровой грамотности, обучать эффективному использованию ИКТ и поисковых систем, а также развивать медиакомпетенции.

1.2.2.3 Личностные

- воспитывать уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;

- формировать внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к учебной деятельности, готовности и способности к саморазвитию, самообразованию, самовыражению и самореализации;
- ориентировать обучающихся на понимание причин успеха в учебной деятельности, ответственное отношение к процессу и результату своей деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям поставленной учебной цели;
- развивать осознанность выбора и построения индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающие социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

1.3. Содержание программы

Модуль 0. Как заниматься на Основном курсе?

Теория: Модуль посвящен знакомству ученика с курсом и с основами обучения.

Практика: —

Модуль 1. Первая часть

Теория: В этом модуле изучаются количественные параметры информационных объектов, способы кодирования и декодирования информации, основы логики и построения логических выражений. Разбираются методы составления поисковых запросов с использованием логических операторов, перевод чисел в системах счисления, анализируются схемы и графы. В ходе изучения теории учащиеся знакомятся с базовыми алгоритмическими и логическими конструкциями, типовыми задачами и примерами их решения.

Практика: Практическая часть модуля направлена на отработку навыков решения типовых заданий 1–10 ОГЭ по информатике. Учащиеся выполняют задания на

определение объёма информации, кодирование и декодирование данных, вычисление значений логических выражений, составление и анализ формальных описаний объектов и процессов. Практика включает построение и исполнение простых линейных алгоритмов, работу с условными операторами, применение информационно-коммуникационных технологий, построение диаграмм Эйлера-Венна для работы со множествами запросов, анализ схем и графов, а также сравнение и перевод чисел между различными системами счисления.

Модуль 2. Программирование

Теория: В данном модуле мы проходим основы программирования Python для 16 задания ОГЭ по информатике: основные типы данных (число, строка), арифметические операции, функции ввода-вывода, условные операторы if else, циклы for и while.

Практика: Практическая часть модуля направлена на закрепление навыков написания программ с использованием циклов for и while на языке Python. Учащиеся выполняют задания на обработку числовых и символьных последовательностей, подсчёт количества элементов, вычисление сумм и поиск максимальных/минимальных значений. Практика включает самостоятельное написание и отладку программ, анализ типичных экзаменационных задач, разбор ошибок и оптимизацию решений.

Модуль 3. Повторение

Теория: В теоретической части модуля систематизируются и повторяются основные понятия и методы, изученные в рамках подготовки к первой и второй части ОГЭ по информатике.

Практика: Практическая часть модуля направлена на оперативное закрепление и проверку знаний по всем ключевым темам первой и второй части ОГЭ. Учащиеся выполняют разнообразные задания, аналогичные экзаменационным.

Модуль 4. Вторая часть

Теория: В этом модуле подробно изучаются темы, необходимые для успешного решения заданий 11–16 второй части ОГЭ по информатике. Рассматриваются принципы построения и анализа сложных алгоритмов, включая работу с циклами и условиями, обработку массива данных посредством электронных таблиц, функционал офисных редакторов для создания и оформления мультимедийных презентаций и текстовых документов. Проходятся принципы поиска в файловой системе и текстовом

редакторе.

Практика: Практическая часть модуля направлена на отработку навыков решения заданий 11–16 ОГЭ по информатике. Учащиеся выполняют задания на программирование и анализ алгоритмов, обрабатывают массивы и последовательности, решают задачи на работу с файлами и табличными данными, реализуют различные алгоритмические подходы на Python.

Модуль 5. Пробный вариант

Теория: —

Практика: Отработка типовых заданий экзамена в формате полноценного варианта.

Контроль

Домашние задания, пробные варианты.

1.4. Планируемые результаты

Планируемые результаты — совокупность метапредметных и предметных компетенций, приобретаемых обучающимися в ходе освоения Программы.

1.4.1. Личностные результаты:

Обучающийся сможет:

- воспитывать уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;
- формировать внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к учебной деятельности, готовности и способности к саморазвитию, самообразованию, самовыражению и самореализации;
- ориентировать обучающихся на понимание причин успеха в учебной деятельности, ответственное отношение к процессу и результату своей деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям поставленной учебной цели;
- развивать осознанность выбора и построения индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающие социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

1.4.2. Метапредметные результаты:

Учащиеся смогут:

- развивать у обучающихся способность самостоятельно ставить учебные цели, формулировать задачи, а также поддерживать интерес и мотивацию к познанию.
- развивать логическое и критическое мышление, умение анализировать, классифицировать, выявлять закономерности и строить аргументированные выводы.
- формировать умение эффективно применять знания и навыки для решения учебных задач, включая нестандартные ситуации.
- развивать эмоциональный интеллект, навыки командной работы, умение договариваться, решать конфликты и аргументировать свою позицию.
- способствовать развитию универсальных навыков XXI века, таких как самоорганизация, коммуникация и кооперация.
- повышать уровень цифровой грамотности, обучать эффективному использованию ИКТ и поисковых систем, а также развивать медиакомпетенции.

1.4.3. Предметные результаты:

Учащиеся смогут:

- узнать нормативные и методические документы по организации и проведению ОГЭ по информатике;
- узнать правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом;
- узнать алгоритмы выполнения задач учащимися с разным уровнем подготовки;
- узнать коммуникативные и информационные компетенции.
- научиться решать задачи различного типа (бланковой и практической частей);

- научиться решать задач повышенной сложности;
- научиться создавать информационные объекты с использованием прикладных программ;
- овладеть представлением о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по предмету;
- овладеть навыками программирования на языке высокого уровня (Python).
- овладеть логическим мышлением и пространственным воображением.
- умениями решения задач повышенной сложности.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график составлен с учётом мнений участников образовательных отношений и определяет даты начала и окончания и продолжительность обучения по программе.

Дата начала курса — 1 сентября.

Дата окончания курса — 15 мая.

Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

По адресу места нахождения организации (420015, Республика Татарстан, г Казань, ул.Гоголя, д. 3А, этаж 3, помещ. 1019) оборудованы необходимыми техническими средствами рабочие места преподавателей, административного и технического персонала, проведен высокоскоростной корпоративный интернет.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

При освоении учебного материала посредством электронной информационно-образовательной среды организация доводит до поступающих информацию об обязанностях обучающихся при освоении программы использовать свой персональный компьютер/ноутбук с доступом к сети «Интернет» в соответствии с рекомендованными техническими параметрами:

- система – 2-ядерный процессор, 4 ГБ доступной памяти;

- ОС – Microsoft Windows (32-bit or 64-bit), Apple Mac OS, Linux;
- веб-браузеры – Edge, Apple Safari, Google Chrome, Яндекс Браузер;
- наличие установленного флеш-плеера в веб браузере;
- скорость доступа к сети «Интернет» – не менее 750 кБит/сек;
- наличие звуковой карты;

2.2.2. Информационное обеспечение

Функционирование электронной информационно-образовательной среды:

Реализация программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к учебно-методическим материалам - текстовой, графической, аудио-, видеоинформации по программе через сеть «Интернет» в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ при обеспечении совокупной доступности услуг посредством регистрации и предоставления индивидуальных логина и пароля обучающимся к образовательной платформе <https://umschool.net>.

Для установления подлинности личности (идентификации) обучающегося, всем обучающимся, зарегистрированным на образовательной платформе <https://umschool.net>, присваиваются уникальные имена – идентификаторы.

Идентификатором обучающегося является логин пользователя, являющийся личным электронным почтовым адресом. Он привязан к ФИО обучающегося. Для аутентификации обучающегося используется атрибутивный идентификатор – уникальный пароль.

2.2.3. Кадровое обеспечение программы:

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, реализующая дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, укомплектована квалифицированными кадрами. Уровень квалификации работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности.

Требования к квалификации Педагога дополнительного образования: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

2.3. Формы контроля и аттестации

При проведении занятий на портале <https://umschool.net> в формате занятий обратная связь реализуется через:

- общение посредством интерактивного чата;
- решения интерактивных задач.

В программе представлены следующие формы аттестации:

- текущий контроль успеваемости через выполнение домашних заданий;
- поэтапный контроль успеваемости через выполнение пробных вариантов.

В домашние задания входят:

- задания по курсу различного уровня сложности с автоматической проверкой: задания типа «выбор одного ответа из нескольких», «выбор нескольких ответов из нескольких », «соотнесение множеств», «текст с пропусками», «поле ввода» и ручной проверкой: задания второй части экзамена.

В пробные варианты входят:

- задания по пройденному разделу тем курса различного уровня сложности с автоматической и ручной проверкой.

2.3.1 Оценочные материалы

Примерный перечень заданий для проведения текущего и поэтапного контроля:

1. Саша решил написать литературное произведение. Оно состоит из 40 страниц, 32 строки на каждой странице, 64 символа в каждой строке. В тексте используется

четырёхбайтная кодировка. Определите информационный объем текста в килобайтах.

2. Напишите наибольшее трехзначное число, которое истинно для высказывания:

(число кратно 3) И (произведение цифр равно 12).

3. Исполнитель «Алглоус» умеет выполнять три команды:

1. Умножить на x .

2. Умножить на 7.

3. Вычесть 1.

x – это неизвестное натуральное число, $x > 1$. Выполняя первую команду, исполнитель увеличивает число в x раз; выполняя вторую команду, исполнитель умножает число на 7; выполняя третью команду, исполнитель вычитает 1. Программой называется последовательность команд, например, 1221 или 12111.

Известно, что программа 23313 преобразует число 8 в число 161. Найдите значение x .

4. Света записывает слова в документ. В документе используется шестнадцатитрёхбитная кодировка (1 символ = 16 бит). В тексте нет лишних пробелов. У Светы получились следующие слова:

Цвета радуги: красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий, фиолетовый!

Света одно слово случайно записала дважды. Затем она удалила это слово, а также лишние знаки, а именно: пробел и запятую. Размер получившегося текста в данной кодировке оказался на 18 байт меньше, чем размер исходного текста. Напишите в ответе название цвета, которое было удалено Светой. Известно, что из названий цветов с одинаковым количеством букв Света записала дважды слово, которое содержит наименьшее количество гласных букв.

5. Антон составил логическое высказывание:

$\neg (X > 23)$ И $\neg (X \leq 4)$ И $\neg (X \text{ нечётное})$

Найдите такое наибольшее целое число X , для которого данное высказывание будет истинно. В ответ запишите найденное число.

6. Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Четыре команды – это команды-приказы:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды – это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если *условие* то

последовательность команд

все

Здесь *условие* – одна из команд проверки условия.

Последовательность команд – это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки и закрашивания клетки, можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки и, или, не, например, если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока *условие*

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий

алгоритм:

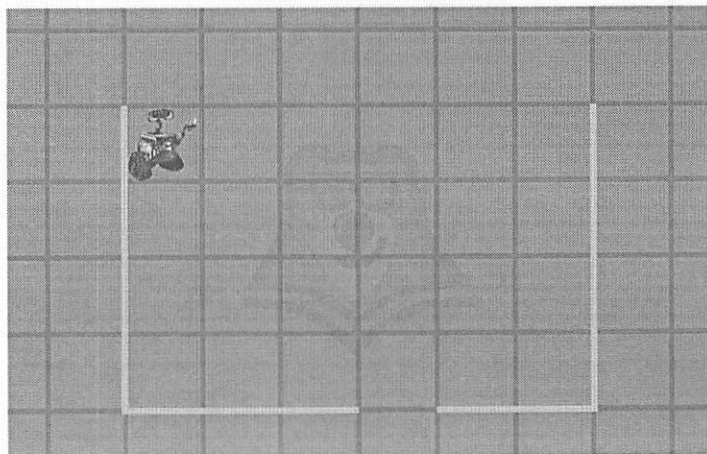
нц пока справа свободно

вправо

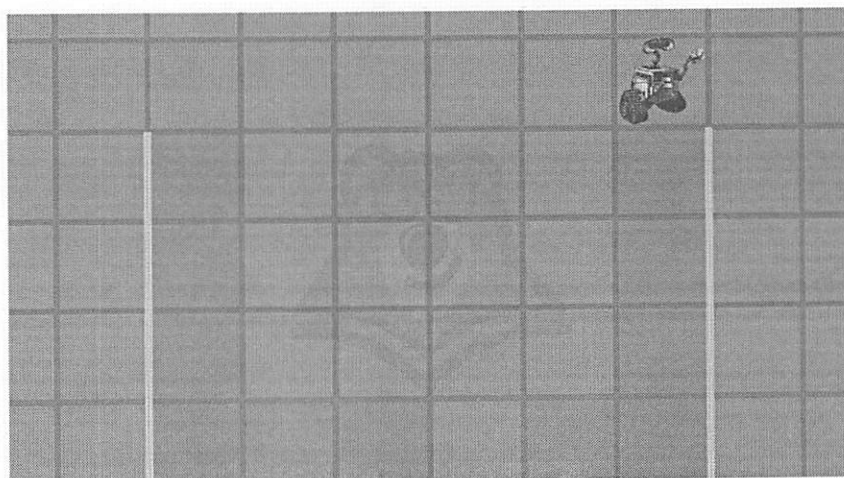
кц

Выполните задание.

На бесконечном поле есть горизонтальная и две вертикальные стены. Нижний конец одной вертикальной стены соединён с нижним концом второй. В получившейся горизонтальной стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Длины стен неизвестны. На рисунке ниже представлен только один из возможных случаев расположения и длины стен и прохода. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно правее от левой вертикальной стены у ее верхнего конца.



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно выше горизонтальной стены и правее первой вертикальной стены, а также левее второй вертикальной стены (все прилегающие к стенам клетки должны быть закрашены).



7. В некоторой компьютерной системе хранится каталог. В этом каталоге хранится файл «достижения.xlsx». После того как в этом каталоге создали дополнительный каталог и переместили туда файл, то полный путь к файлу стал выглядеть следующим образом:

C:/Обучение/9 классы/достижения.xlsx.

Выберите из предложенных ответов путь к каталогу до перемещения файла.

- а) C:/
- б) C:/Обучение
- в) C:/9 классы
- г) C:/Школа/Обучение/9 классы

8. Исполнитель во время выполнения алгоритма использует команды:

- 1. раздели на 4
- 2. вычти а

Первая команда уменьшает число в 4 раза, вторая уменьшает число на значение равное «а». Есть последовательность команд 221211, которая из числа 204 получает число 3. Найдите значение «а» и записать его в качестве ответа.

9. Анастасия записывает предложение в текстовый документ. В документе используется кодировка UTF – 16, в которой каждый символ кодируется 16 битами. У Анастасии получился следующий текст (в тексте нет лишних пробелов)

Слово не волк – в лес не убежит.

Анастасия случайно написала одно слово два раза, но из-за этого размер исходного текста увеличился на 8 байт. Напишите в ответе слово, которое Анастасия по ошибке написала два раза подряд.

10. Художник нарисовал рисунок с помощью компьютерной программы. В цветовой палитре этого изображения 1024 цвета. Определите, какой информационный объем имеет одна точка (пиксель).

2.4. Методические материалы

Методическое обеспечение программы включает:

- занятия, размещенные на образовательной платформе <https://umschool.net>;
- практические задания, оценочные материалы по промежуточной аттестации, размещенные на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>;
- методические пособия для самостоятельной проработки тем программы, расположенные на адаптивной образовательной платформе.

По решению преподавателя могут быть использованы иные учебные и методические материалы, соответствующие требованиям обеспечения информационной безопасности обучающихся (перечень соответствующих материалов и электронных образовательных ресурсов представлен в Приложении 2).

Приложение 1. Календарно-учебный график

№ пп	Дата и время проведения занятия	Форма занятия	Уровень освоения темы	Наименование темы	Подробное описание	Кол-во часов на занятие (в ак. часах)	Форма проверки знаний/ак.ч
Модуль 0. Как заниматься на Основном курсе?							
1.	Сентябрь	Теория	Базовый	Как выжать максимум из основного курса?	Знакомство ученика с содержанием курса.	0.2	—
Модуль 1. Первая часть							
2.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Разбор 1 задания ОГЭ	На этом занятии разбираются перевод из одних единиц измерения информации в другие и нахождение информационного объема текстовых сообщений для 1 задания ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
3.	Сентябрь	Теория	Базовый	Разбор 2 задания ОГЭ	Код и кодирование. Кодирование и декодирование текстовой информации.	0.2	ДЗ/0,5
4.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Финальная практика 1 задания	На этом занятии разбираются задания на поиск информационного объема сообщений и изображений, а также формула нахождения мощности алфавита.	0.8	ДЗ/0,5

5.	Сентябрь	Теория	Базовый	Основы алгебры логики, №3 ОГЭ	Знакомство с высказываниями и основными логическими операциями (конъюнкция, дизъюнкция и инверсия) для 3 задания ОГЭ.	0.2	ДЗ/0,5
6.	Сентябрь	Практика	Базовый	Разбор 3 задания ОГЭ. Часть 1	Анализ логических высказываний с операциями конъюнкции, дизъюнкции и инверсии для 3 задания ОГЭ.	0.8	ДЗ/0,5
7.	Октябрь	Теория	Базовый	Поиск пути в графе №4	Алгоритм решения №4 задания ОГЭ на нахождение кратчайшего пути по весовой матрице графа.	0.2	ДЗ/0,5
8.	Октябрь	Практика	Базовый	Практика 4 задания ОГЭ	Поиск кратчайшего пути во взвешенном графе для 4 задания ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
9.	Октябрь	Теория	Базовый	Алгоритмы обработки числа №5	Простые линейные алгоритмы для формальных исполнителей, алгоритм решения линейных и квадратных уравнений.	0.2	ДЗ/0,5
10.	Октябрь	Практика	Базовый	Практика 5 задания ОГЭ	Создание и анализ линейных алгоритмов обработки чисел для 5 задания ОГЭ.	0.8	ДЗ/0,5
11.	Октябрь	Теория	Базовый	Правила логического отрицания №3	Правила инверсии и законы Де Моргана для раскрытия инверсии сложных высказываний.	0.2	ДЗ/0,6

					Поиск количества чисел, удовлетворяющих высказыванию, для 3 задания ОГЭ.		
12.	Октябрь	Практика	Базовый	Разбор 3 задания ОГЭ. Часть 2	Разбор сложных типов 3 задания ОГЭ на ложное высказывание и поиск количества значений.	0.5	ДЗ/0,5
13.	Ноябрь	Теория	Базовый	Учимся читать (программы), задание №6	Основы алгоритмического языка, операции div и mod. Анализ программы с условием для 6 задания ОГЭ.	0.3	ДЗ/0,5
14.	Ноябрь	Практика	Базовый	Разбор всех типов 6 задания ОГЭ	Анализ программы с условием и поиск неизвестной переменной для 6 задания ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
15.	Ноябрь	Теория	Базовый	Адреса и где они обитают, задание №7	Адресация компьютеров в сети Интернет. IP-адрес и URL, протоколы ftp, http и https.	0.1	ДЗ/0,3
16.	Ноябрь	Практика	Базовый	Разбор всех типов 7 задания ОГЭ	Структура URL-адреса и IP. Практика по решению 7 задания ОГЭ.	0.4	ДЗ/0,3
17.	Декабрь	Теория	Базовый	Знакомство со множествами №8	На данном занятии мы разберём понятие множества и основные операции над множествами (объединение, пересечение), а также познакомимся с диаграммами Эйлера-Венна.	0.4	ДЗ/0,3

18.	Декабрь	Практика	Базовый	Разбор №8 задания. Часть 1	В этом уроке мы пройдем простые типы 8 задания ОГЭ на два множества и три множества с общим пересечением.	0.5	ДЗ/0,5
19.	Декабрь	Теория	Базовый	Законы алгебры множеств №8	Выведем формулу суммы трёх множеств, рассмотрим подмножества.	0.4	ДЗ/0,5
20.	Декабрь	Практика	Базовый	Разбор №8 задания. Часть 2	Разбираем сложные вариации 8 задания ОГЭ на три множества.	0.8	ДЗ/0,5
21.	Декабрь	Теория	Базовый	Поиск путей в графе №9	На этом занятии мы научимся искать количество путей в ориентированном графе для 9 задания ОГЭ.	0.1	ДЗ/0,3
22.	Декабрь	Практика	Базовый	Практика всех типов №9 задания	Практическое занятие с разбором всех типов 9 задания на проходящие и не проходящие пути.	0.4	ДЗ/0,5
23.	Январь	Теория	Базовый	Знакомство с системами счисления №10	На данном занятии мы познакомимся с понятием системы счисления, узнаем, что такое разряды и развёрнутая запись числа. Научимся переводить числа в десятичную систему счисления и обратно.	0.2	ДЗ/0,3
24.	Январь	Практика	Базовый	Разбор 10 задания ОГЭ	Практическое занятие с разбором основных типов 10 задания ОГЭ.	0.8	ДЗ/0,5

25.	Январь	Теория	Базовый	Лайфхаки систем счисления №10	Рассмотрим альтернативные способы перевода в системах счисления: представление чисел в развёрнутом виде и перевод в системах со степенью двойки.	0.2	ДЗ/0,3
26.	Январь	Практика	Базовый	Разбор 10 задания. Часть 2	Практическое занятие с разбором продвинутых типов 10 задания ОГЭ на поиск основания и арифметические операции.	0.5	ДЗ/0,5

Модуль 2. Программирование

27.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Программирование Python с нуля	Установка Python и среды программирования IDLE. Переменные, основные типы данных, арифметические операции и функции ввода/вывода.	0.5	ДЗ/0,5
28.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Условия в Python	Условный оператор if elif else в Python на практике, создадим простой калькулятор.	0.5	ДЗ/0,5
29.	Октябрь	Теория	Базовый	Цикл while в Python	Цикл с условием while в Python. Решение задач с использованием цикла while.	0.1	ДЗ/0,5
30.	Октябрь	Практика	Базовый	Практика Цикл while в Python	Цикл с условием while в Python. Решение задач с использованием цикла while.	0.5	ДЗ/0,5

31.	Ноябрь	Теория	Базовый	Знакомство с циклом for	Параметрический цикл for в Python и функция range().	0.1	ДЗ/0,5
32.	Ноябрь	Практика	Базовый	Практика цикла for	Решение задач с использованием цикла for в Python.	0.8	ДЗ/0,5
33.	Ноябрь	Практика	Базовый	Практика циклов Python	Практическое занятие по решению задач с использованием циклов for и while в Python.	0.8	ДЗ/0,7
34.	Декабрь	Теория	Базовый	Повторение Python	Повторение основ Python: типы данных, переменные, функции ввода и вывода, условные операторы и циклы.	0.3	ДЗ/0,5
35.	Декабрь	Практика	Базовый	Повторение Python	Повторение основ Python на практике, сделаем упор на циклы.	0.5	ДЗ/0,7
36.	Январь	Теория	Базовый	Циклы Python в действии	На этом занятии мы разберём несколько задач с использованием циклов Python.	0.2	ДЗ/0,5
37.	Январь	Практика	Базовый	Практика циклов Python	Практическое занятие с разбором заданий с использованием циклов for и while в Python, а также простых прототипов 16 задания.	0.5	ДЗ/0,7
38.	Февраль	Теория	Базовый	Практика Python	Разбор заданий с использованием элементов решения задания 16 ОГЭ на Python.	0.2	ДЗ/0,5

39.	Февраль	Практика	Базовый	Практика Python	Практическое занятие с разбором заданий с помощью Python.	0.8	ДЗ/0,7
40.	Апрель	Теория	Базовый	Алгоритм решения задания №16	Пройдём основные шаблоны программ для задания 16 в Python.	0.3	ДЗ/0,5
41.	Апрель	Практика	Базовый	Разбор 16 задания. Часть 1	Практическое занятие по решению основных типов 16 задания в Python.	0.5	ДЗ/0,5
42.	Апрель	Теория	Базовый	Продвинутый уровень №16	Пройдём основные шаблоны программ для задания 16 в Python.	0.4	ДЗ/0,5
43.	Май	Практика	Базовый	Программа обработки чисел, задание №16. Часть 2	Практическое занятие по решению углублённых типов 16 задания в Python.	0.5	ДЗ/0,5

Модуль 3. Повторение

44.	Сентябрь	Практика	Базовый	Квиз с повторением тем месяца	Повторение пройденных тем.	0.5	ДЗ/0,5
45.	Ноябрь	Практика	Базовый	Повторение заданий №1-5	Повторение основных типов заданий №1-5 ОГЭ.	0.8	ДЗ/0,5
46.	Январь	Теория	Базовый	Спидран первой части ОГЭ	На этом уроке мы повторим основные типы 1-10 заданий первой части ОГЭ.	0.2	ДЗ/0,3

47.	Январь	Практика	Базовый	Практика первой части №1-10	Практическое занятие с разбором различных типов заданий 1-10 первой части.	0.5	ДЗ/0,5
48.	Март	Теория	Базовый	Повторение первой части ОГЭ	Практическое занятие с повторением всех заданий первой части ОГЭ №1-10.	0.5	ДЗ/0,5
49.	Март	Практика	Базовый	Разбор варианта ОГЭ	Решение заданий 1-16 сложности ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,7
50.	Апрель	Теория	Базовый	Повторение второй части №11-15	Практическое занятие по повторению заданий второй части №11-15..	0.6	ДЗ/0,5
51.	Апрель	Практика	Базовый	Полный разбор варианта ОГЭ	На этом занятии мы полностью разберём пробный вариант формата ОГЭ по информатике.	2	ДЗ/0,5
52.	Май	Теория	Базовый	Повторение всех заданий ОГЭ	Быстрый разбор всех основных типов заданий №1-15 ОГЭ по информатике.	0.6	ДЗ/0,5
53.	Май	Практика	Базовый	Полный разбор варианта ОГЭ	Практическое занятие по решению варианта формата ОГЭ по информатике.	0.5	ДЗ/0,5
54.	Май	Практика	Базовый	Наставление, порядок проведения ОГЭ и важные моменты	Напутствие, порядок проведения ОГЭ и ответы на вопросы.	0.5	ДЗ/0,5

Модуль 4. Вторая часть

55.	Февраль	Теория	Базовый	Поиск в файловой системе, задания №11 и 12	Научимся пользоваться поиском в файловой системе и текстовых редакторах на системах Windows и Linux для 11 и 12 заданий ОГЭ.	0.2	ДЗ/0,5
56.	Февраль	Практика	Базовый	Практика по заданиям №11 и 12	Практическое занятие с разбором основных типов заданий 11 и 12 ОГЭ по информатике.	0.8	ДЗ/0,5
57.	Февраль	Теория	Базовый	Создание презентации, задание №13.1	На этом занятии мы научимся создавать презентации в LibreOffice Impress по критериям 13.1 задания ОГЭ.	0.2	ДЗ/0,7
58.	Февраль	Практика	Базовый	Разбор всех видов №13.1 задания + критерии экспертов	Практическое занятие с разбором основных типов 13.1 задания ОГЭ.	0.9	ДЗ/1
59.	Февраль	Теория	Базовый	Оформление текстового документа, задание №13.2	Научимся создавать и редактировать текстовые документы по критериям 13.2 задания ОГЭ.	0.2	ДЗ/0,5
60.	Февраль	Практика	Базовый	Разбор всех видов №13.2 задания + секретные критерии экспертов	Практическое занятие с разбором основных типов 13.2 задания ОГЭ.	0.5	ДЗ/1

61.	Март	Теория	Базовый	Знакомство с электронными таблицами	На данном занятии мы рассмотрим интерфейс и функционал редактора электронных таблиц, научимся использовать ссылки на ячейки и создавать простые формулы.	0.3	ДЗ/0,3
62.	Март	Практика	Базовый	Знакомство с электронными таблицами	На этом уроке мы разберём основные функции электронных таблиц и научимся применять их на практике.	0.5	ДЗ/0,5
63.	Март	Теория	Базовый	Разбор №14 задания через функции	Научимся решать 14 задание ОГЭ при помощи функций СЧЁТЕСЛИ и СРЗНАЧЕСЛИ электронных таблиц.	0.3	ДЗ/0,5
64.	Март	Практика	Базовый	Разбор №14 задания через функции	Разберём основные типы 14 задания при помощи функций электронных таблиц.	0.5	ДЗ/0,7
65.	Март	Теория	Базовый	Разбор №14 задания через фильтры	Рассмотрим простой способ решения 14 задания с помощью фильтров в электронных таблицах.	0.2	ДЗ/0,3
66.	Март	Практика	Базовый	Разбор №14 задания через фильтры	Разберём углублённые типы 14 задания с помощью фильтров и простейших формул.	0.5	ДЗ/0,5
67.	Апрель	Теория	Базовый	Знакомство с Роботом №15	На этом уроке мы рассмотрим интерфейс и функционал программы кумир, а также основные команды исполнителя робот для 15 задания огэ..	0.2	ДЗ/0,3

68.	Апрель	Практика	Базовый	Разбор 15 задания. Часть 1	На данном занятии мы разберём основные типы 15 задания ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
69.	Апрель	Теория	Базовый	Лестницы для Робота №15	Научимся создавать алгоритмы для Робота для передвижения по лестницам различной длины.	0.3	ДЗ/0,5
70.	Апрель	Практика	Базовый	Разбор 15 задания. Часть 2	На данном занятии мы разберём углублённые типы 15 задания ОГЭ, включая различные виды лестниц.	0.5	ДЗ/0,5

Модуль 5. Пробный вариант

71.	Сентябрь	Практика	Базовый	Пробный вариант	—	—	ДЗ/1
72.	Октябрь	Практика	Базовый	Пробный вариант	—	—	ДЗ/1
73.	Ноябрь	Практика	Базовый	Пробный вариант	—	—	ДЗ/1
74.	Декабрь	Практика	Базовый	Пробный вариант	—	—	ДЗ/1
75.		Практика	Базовый	Пробный вариант	—	—	ДЗ/1
76.	Январь	Практика	Базовый	Пробный вариант	—	—	ДЗ/1
77.	Февраль	Практика	Базовый	Пробный вариант	—	—	ДЗ/1
78.	Февраль	Практика	Базовый	Пробный вариант	—	—	ДЗ/1

79.	Март	Практика	Базовый	Пробный вариант	—	—	ДЗ/1
80.	Март	Практика	Базовый	Пробный вариант	—	—	ДЗ/1
81.	Апрель	Практика	Базовый	Пробный вариант	—	—	ДЗ/1
82.	Апрель	Практика	Базовый	Пробный вариант	—	—	ДЗ/1
83.	Май	Практика	Базовый	Пробный вариант	—	—	ДЗ/1

Приложение 2. Перечень рекомендованных учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Учебная литература и дополнительные образовательные ресурсы:

- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Информатика: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 5-е издание, переработанное. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2024 г.

Интернет-ресурсы:

- Российская электронная школа. Информатика 9 класс. [Электронный ресурс] – <https://resh.edu.ru/subject/19/9/>
- ООО "АЙ-СМАРТ". Программирование на языке Python. [Электронный ресурс] – <https://stepik.org/course/67/promo>
- ООО "ЯНДЕКС». Электронный образовательный (информационный) ресурс ". Яндекс Учебник. Искусственный интеллект и генеративные нейросети" [Электронный ресурс] – <https://education.yandex.ru/uchebnik/main#ob-uchebnike>