

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

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
Протокол № 15/25
«22» декабря 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель управления
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
(приказ № 465/25 от 22.12.2025 г.).
Магосимьянова Д.Ф.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ФЛЕШ. ИНФОРМАТИКА»
(10 КЛАСС)**

Форма обучения: заочная;
Уровень программы: базовый; .
Возраст обучающихся: 15-17 лет;
Срок реализации: 4 месяца; 112 академических часа (2025-2026 год).

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 «ФЛЕШ. Информатика» (10 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к Единому Государственному Экзамену (ЕГЭ) по информатике. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ) 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 16 – 18 лет и сформирована с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей. Состав курса характеризуется как разновозрастный и постоянный.

1.1.4. Форма обучения

Заочная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

1.1.5. Объем Программы

Программа рассчитана на 4 месяца обучения. Объем программы составляет 112 академических часа.

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

Групповая или индивидуальная работа; работа с авторскими заданиями, изучение содержания и применения фактов в конкретных текстах, ответы на поставленные вопросы как результат самостоятельного решения предметных задач и анализа данных, решение тестов, написание ответов в заданиях с развернутым ответом.

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. 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

Углубить знания учащихся в области алгоритмизации, программирования, теории информации и основ компьютерных технологий. Программа направлена на развитие навыков анализа, моделирования и решения задач различной сложности, а также на систематическую подготовку к ЕГЭ 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 ЕГЭ 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.

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 курсе?

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

Практика: —

Модуль 1. Теория информатики

Теория: В данном модуле разбираем теорию двоичного кодирования, теорию графов, системы счисления, адресацию в сети, комбинаторику. Особый уклон делаем на алгебру логики.

Практика: Отрабатываем теоретические основы на практике, изучаем основные формулы в информатике, учимся строить таблицы истинности, анализировать логические выражения, а также работать с числами в различных системах счисления.

Модуль 2. Кодирование и основы Python

Теория: Разбираем алфавитный подход к измерению информации, кодирование звуковых файлов и изображений.

Практика: Отрабатываем написание простейших программ на языке Python, учимся

строить переборные алгоритмы, работать с циклами и ветвлением.

Модуль 3. Строки и списки в Python

Теория: Изучаем строковый тип данных и списки в Python.

Практика: Отрабатываем навыки анализа алгоритмов и написания собственных решений на языке Python. Работаем со строковым типом данных и списками.

Модуль 4. Функции и рекурсия в Python

Теория: Изучаем написание функций на языке Python, разбираем рекурсию и динамический метод решения задач, уделяя внимание написанию рекурсивных функций.

Практика: Отрабатываем написание простейших функций, рекурсивных функций, программ с использованием динамического подхода. Применяем навыки в решении различных заданий ЕГЭ.

Модуль 5. Алгоритмы и программирование

Теория: —

Практика: Работаем с текстовыми файлами, пишем алгоритмы на основании пройденной теории, обрабатываем последовательности при помощи программ.

Модуль 6. Редакторы

Теория: —

Практика: Отрабатываем навыки поиска и замены в текстовом редакторе, работаем с регулярными выражениями, учимся работать в электронных таблицах при помощи фильтрации и формул.

Модуль 7. Пробный вариант

Теория: —

Практика: Практикуемся в формате реального КИМ.

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 ЕГЭ 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.

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 — 15 февраля.

Дата окончания курса — 15 июня.

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. На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

2. Строится двоичная запись числа N . К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:

а) если N чётное, то к нему справа приписываются еще две его первые цифры двоичной записи;

б) если N нечётное, то к нему слева приписывается 1, а справа приписывается 0.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R . Укажите минимальное число R , которое превышает число 320 и может являться результатом работы данного алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

3. Для хранения на накопителе, все документы сканируются с разрешением 200 dpi в программе, содержащей 512 цветов, средний объем документа при считывании составляет 2 Мб. Затем, документы обрабатываются и их расширение увеличивается до 500 dpi, а количество цветов возрастает до 1024. Сколько (в Мб) составляет средний информационный объем обработанного документа?

В ответ запишите число – объем изображения в Мб. Единицы измерения писать не нужно.

4. Кирилл кодирует символы в некоем алфавите. Все получившиеся коды должны удовлетворять условию однозначного декодирования, а значит ни одно кодовое слово не может быть началом другого кодового слова. Алфавит состоит из букв Ф, Р, У, К, Т. Кодовые слова У, К, Ф равны 01, 10, 00, соответственно. Найдите наименьшее по длине кодовое слово для буквы Т. Если таких слов найдется несколько, то в качестве ответа запишите наименьшее по значению.

Какое кол-во 4-буквенных слов вы сможете составить из букв слова «АПРЕЛЬ»? В данной задаче нужно принять подходящими все возможные последовательности, вне зависимости имеет или нет данный набор букв смысловое содержание. Буква Л может использоваться в коде не более одного раза, при этом она не может стоять на первом месте, на последнем месте и рядом с буквой Е. Все остальные буквы могут встречаться произвольное количество раз или не встречаться совсем.

5. Для регистрации в локальной сети необходимо создать пароль длиной 18 символов. Пароль должен состоять из символов X, C, V, B, N, M, D, F, G, H, J, а также должен включать специальные символы из набора *, %, &. После создания пароли заносятся в единую базу, для чего отведено равное минимально возможное количество байт. В пароле используется посимвольное кодирование, что указывает на кодировку всех символов равным минимально возможным количеством бит. Дополнительно к паролю база хранит дополнительную информацию (25 байта) для каждого зарегистрировавшегося пользователя. Определите, какой объем потребуется выделить для хранения информации о 150 пользователях. В ответ запишите целое число – количество байт.

6. Два игрока, Пуговка и Веник, играют в следующую игру. Перед игроками лежит куча конфет. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Пуговка. За один ход игрок может

а) добавить в кучу две конфеты;

б) увеличить количество конфет в куче в шесть раз.

Игра завершается в тот момент, когда количество конфет в куче становится не менее 130. Если при этом в куче оказалось не более 200 конфет, то победителем считается игрок, сделавший последний ход. В противном случае победителем становится его

противник. Например, если в куче было 110 конфет и Пуговка увеличила количество конфет в куче в 6 раз, то игра закончится, и победителем будет Веник. В начальный момент в куче было S камней, $1 \leq S \leq 128$.

Найдите количество значений S , при которых Пуговка может выиграть своим первым ходом.

7. Два игрока, Пирогов и Ватрушкин, играют в следующую игру. Перед игроками лежит куча фломастеров, красных и синих. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Пирогов. За один ход игрок может взаимодействовать только с одним видом фломастеров следующим образом: увеличить количество фломастеров в три раза или добавить в кучу два фломастера. Для того чтобы делать ходы, у каждого игрока есть неограниченное количество фломастеров обоих цветов. Игра завершается в тот момент, когда в сумме в куче будет не менее 54 фломастеров. Победителем считается игрок, сделавший последний ход. В начальный момент в куче было 6 красных фломастеров и S синих, $1 \leq S \leq 47$.

Выигрывает тот игрок, после хода которого количество фломастеров в куче становится не менее 54.

Известно, что Ватрушкин выиграл своим первым ходом после первого неудачного хода Пирогова. Укажите минимальное значение S , когда такая ситуация возможна. Если такого значения не существует, в ответе запишите 00.

8. В файле 22.xls содержится информация о совокупности N вычислительных процессов, которые могут выполняться параллельно или последовательно. Будем говорить, что процесс B зависит от процесса A , если для выполнения процесса B требуется, чтобы был выполнен хотя бы один из процессов A . Информация о процессах представлена в файле в виде таблицы. В первом столбце таблицы указан идентификатор процесса (ID), во втором столбце таблицы – время его выполнения в миллисекундах, в третьем столбце перечислены с разделителем «;» ID процессов, от которых зависит данный процесс. Если процесс является независимым, то в таблице указано значение 0. Определите минимальное время, через которое завершится выполнение всей совокупности процессов, при условии, что все независимые друг от друга процессы могут выполняться параллельно.

9. У исполнителя Лягушка есть три команды:

- Прибавить 1
- Прибавить 3
- Умножить на 2

Определите количество программ исполнителя, которые преобразуют число 3 в 56, при этом исполнитель не может использовать подряд одну и ту же команду. В ответе укажите целое число – количество программ.

10. Текстовый файл 24.2.txt содержит заглавные буквы латинского алфавита.

Определите минимальное количество идущих подряд символов, среди которых символ К встречается ровно 310 раз.

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 курсе?							
1.	Февраль	Теория	Базовый	Как выжать максимум из курса «Флеш»?	Знакомство ученика с содержанием курса.	0.5	—
Модуль 1. Теория информатики							
2.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Графы. Задание №1 ЕГЭ	Изучаем графы, учимся строить весовую матрицу для графа. Практикуемся на типовом задании №1 ЕГЭ.	2.6	ДЗ/1
3.	Февраль	Практика	Базовый	Практика по графам. Задание №1 ЕГЭ	Решаем задание №1 ЕГЭ на сопоставление таблицы и графа, на поиск кратчайшего пути между пунктами.	2	ДЗ/1
4.	Февраль	Теория	Базовый	Двоичное кодирование	—	—	ДЗ/0,5

5.	Февраль	Теория	Базовый	Что такое двоичное кодирование?	Изучаем и разбираем понятия кодирования, двоичного кодирования и однозначного кодирования.	0.2	—
6.	Февраль	Теория	Базовый	Условие Фано	Разбираем однозначное декодирование неравномерного кода при использовании условия Фано, построение двоичного дерева.	0.3	—
7.	Февраль	Теория	Базовый	Обратное условие Фано	Разбираем обратное условие Фано, построение двоичного дерева.	0.1	—
8.	Февраль	Практика	Базовый	Практика по двоичному кодированию. Задание №4 ЕГЭ	Решаем задания на условие Фано. Разбор задания №4 ЕГЭ.	2	ДЗ/0,7
9.	Февраль	Теория	Базовый	Комбинаторика	—	—	ДЗ/0,5
10.	Февраль	Теория	Базовый	Размещения с повторениями	Разбираем формулу размещений с повторениями.	0.3	—
11.	Февраль	Теория	Базовый	Перестановки	Разбираем формулу перестановок без повторений и размещений без повторений.	0.3	—
12.	Февраль	Теория	Базовый	Перестановки с повторениями	Разбираем случай перестановок с повторениями элементов.	0.2	—

13.	Февраль	Практика	Базовый	Практика по комбинаторике. Задание №8 ЕГЭ	Решаем задачи на составление списка слов. Ищем количество слов, составленных по заданным правилам. Разбираем задание №8 ЕГЭ.	2	ДЗ/0,5
14.	Март	Теория	Базовый	Алгебра логики	—	—	ДЗ/0,5
15.	Март	Теория	Базовый	Логические операции	Разбираем логические операции алгебры логики: инверсию, конъюнкцию, дизъюнкцию, импликацию, эквивалентность.	0.3	—
16.	Март	Теория	Базовый	Законы алгебры логики	Изучаем основные законы логики: двойное отрицание, раскрытие следования, закон де Моргана.	0.4	—
17.	Март	Теория	Базовый	Построение таблиц истинности	Учимся строить таблицы истинности на 2, 3, 4 переменных.	0.4	—
18.	Март	Практика	Базовый	Практика. Задание №2 ЕГЭ. Аналитическое решение	Практикуемся на задании №2 ЕГЭ.	1.9	ДЗ/1
19.	Март	Теория	Базовый	Алфавитный подход. Посимвольное кодирование	Рассматриваем понятия: алфавит, мощность алфавита, информационная ёмкость алфавита, длина сообщения, формула информационного	0.5	ДЗ/0,5

					объёма символа, формула информационного объёма сообщения.		
20.	Март	Практика	Базовый	Практика. Задание №11 ЕГЭ	Решаем задачи на определение информационного объёма текстового сообщения. Выполняем задание №11 ЕГЭ.	1.5	ДЗ/1
21.	Март	Практика	Базовый	Практика. Задание №11 ЕГЭ. Нестандартные условия	Решаем задачи на определение информационного объёма текстового сообщения. Выполняем задание №11 ЕГЭ.	2	ДЗ/1
22.	Март	Теория	Базовый	Кодирование файлов	—	—	ДЗ/0,6
23.	Март	Теория	Базовый	Кодирование изображений	Изучаем растровое кодирование. Разбираем понятия: разрешение, глубина цвета, цветовая палитра, RGB-кодирование.	0.4	—
24.	Март	Теория	Базовый	Кодирование звука	Изучаем кодирование звука. Разбираем понятия: частота дискретизации, разрядность кодирования, количество каналов (моно, стерео, квадро).	0.5	—
25.	Март	Теория	Базовый	Передача и сжатие данных	Изучаем сжатие данных с потерями и без. Разбираем понятия: коэффициент сжатия, скорость передачи, пропускная способность канала.	0.1	—

26.	Март	Практика	Базовый	Практика по кодированию изображений. Задание №7 ЕГЭ	Решаем задачи на вычисление размера файла для хранения растрового изображения; на вычисление размера цветовой палитры по значению битовой глубины цвета; на определение изменения объёма графического файла при изменении его параметров.	2	ДЗ/1
27.	Март	Практика	Базовый	Практика по кодированию звука. Задание №7 ЕГЭ	Решаем задачи на определение информационного объёма звукового файла. Выполняем задание №7 ЕГЭ. Решаем задачи на нахождение скорости и времени передачи файла. Решаем задачи с использованием сжатия данных.	2	1
Модуль 2. Кодирование и основы Python							
28.	Март	Теория	Базовый	Введение в Python	—	—	ДЗ/0,7
29.	Март	Теория	Базовый	Переменные и типы данных	Разбираем понятие переменной, изучаем основные типы данных, встроенные функции в Python, ввод и вывод данных.	0.5	—
30.	Март	Теория	Базовый	Операторы и линейные алгоритмы	Разбираем математические операторы, операторы сравнения, логические операторы. Строим простые вычислительные алгоритмы.	0.5	—

31.	Март	Теория	Базовый	Модуль math в Python	Изучаем модули в Python, основные функции модуля math в Python.	0.2	—
32.	Март	Теория	Базовый	Ветвление	Разбираем понятие ветвления алгоритмов, изучаем конструкцию if-elif-else и их комбинации.	0.6	ДЗ/0,5
33.	Март	Теория	Базовый	Циклы	—	—	ДЗ/0,7
34.	Март	Теория	Базовый	Цикл for	Разбираем конструкцию и синтаксис цикла for в Python, функцию range, перебираем числа.	0.4	—
35.	Март	Теория	Базовый	Цикл while	Разбираем конструкцию и синтаксис цикла while, сравниваем с циклом for.	0.5	—
36.	Март	Теория	Базовый	Вложенные циклы	Строим конструкции с использованием вложенных циклов for, разбираем примеры применения.	0.3	—
37.	Март	Практика	Базовый	Практика по перебору. Задания №7 и 11 ЕГЭ	Практикуемся по переборному алгоритму с циклом for. Программное решение заданий №7 и 11 ЕГЭ.	2	ДЗ/1
38.	Март	Практика	Базовый	Практика. Задание №2 ЕГЭ. Программирование	Практикуемся с использованием программирования. Задание №2 ЕГЭ.	2	ДЗ/1

39.	Апрель	Теория	Базовый	Исполнитель Черепаха на ЕГЭ	Разбираем команды исполнителя Черепаха, простые алгоритмы.	0.5	ДЗ/0,5
40.	Апрель	Практика	Базовый	Практика. Задание №6 ЕГЭ. Часть 1	Тренируемся анализировать алгоритмы исполнителя Черепаха.	1.5	ДЗ/0,5
41.	Апрель	Теория	Базовый	Модуль turtle в Python	Разбираем команды модуля turtle в Python, написание простых программ.	0.5	ДЗ/0,5
42.	Апрель	Практика	Базовый	Практика. Задание №6 ЕГЭ. Часть 2	Решаем задачи с исполнителем Черепаха, используя модуль turtle в Python.	2	ДЗ/0,5
43.	Апрель	Теория	Базовый	Задание №12 ЕГЭ. Теория	Читаем и анализируем алгоритмы с циклами, разбираем нетиповые задания на анализ алгоритмов. Изучаем принцип работы машины Тьюринга.	0.5	ДЗ/0,5
44.	Апрель	Практика	Базовый	Практика. Задание №12 ЕГЭ	Работаем с алгоритмами. Задание №12 ЕГЭ.	2	ДЗ/0,5
Модуль 3. Строки и списки в Python							
45.	Апрель	Теория	Базовый	Строки и списки в Python	—	—	ДЗ/0,5

46.	Апрель	Теория	Базовый	Операции над строками и списками	Изучаем строковый тип. Ввод строки. Перевод числа в строку. Сложение строк. Умножение строк. Создание списков, операции над списками.	0.3	—
47.	Апрель	Теория	Базовый	Индексы и срезы	Изучаем индексы и срезы в строках и списках.	0.4	—
48.	Апрель	Теория	Базовый	Методы и функции	Изучаем основные функции и методы для упрощения построения алгоритмов со строками и списками. Длина, подсчёт элементов, максимум, минимум, сумма последовательности.	0.5	—
49.	Апрель	Практика	Базовый	Практика по строкам и спискам	Решаем задания для отработки строк и списков. Задачи на операции, основные функции и методы. Простая обработка строк и списков.	2	ДЗ/0,5
50.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Трассировка программ и поиск ошибок в коде	Изучаем ручную трассировку. Отслеживание изменения переменных вручную и с помощью программных средств Python. Поиск ошибок в программе. Анализ кода как важнейший навык программиста.	2	ДЗ/1
51.	Апрель	Теория	Базовый	Генераторы и модуль itertools в Python	—	—	ДЗ/0,7

52.	Апрель	Теория	Базовый	Генераторы	Изучаем генераторы списков, генеративные объекты и выражения. Функции all, any в Python.	0.4	—
53.	Апрель	Теория	Базовый	Модуль itertools. Функция product	Изучаем декартово произведение. Функция product(). Аргументы функции. Перебор комбинаций.	0.3	—
54.	Апрель	Теория	Базовый	Модуль itertools. Функция permutations	Разбираем функцию permutations(). Перебор комбинаций.	0.3	—
55.	Апрель	Практика	Базовый	Практика. Задание №8 ЕГЭ. Модуль itertools	Разбираем программы с product(). Решение задачи на составление слов с повтором букв. Решение задачи на составление слов с повтором букв и ограничениями. Разбор программы с permutations(). Решение задачи на составление слов с помощью перестановки букв.	2	ДЗ/0,5
Модуль 4. Функции и рекурсия в Python							
56.	Апрель	Теория	Базовый	Функции в Python и рекурсия	—	—	ДЗ/0,7
57.	Апрель	Теория	Базовый	Функции в Python	Изучаем функции в Python. Примеры функций, конструкция создания функции, return, видимость переменных.	0.5	—

58.	Апрель	Теория	Базовый	Рекурсия и рекурсивные функции	Разбираем определение рекурсии и примеры в жизни. Рекурсивная функция. Глубина рекурсии.	0.5	—
59.	Апрель	Практика	Базовый	Практика по написанию функций	Разбираем программы с использованием функций. Примеры функций с двумя аргументами. Применение функций с <code>return</code> и без неё. Примеры локальных и глобальных переменных.	2	ДЗ/0,5
60.	Май	Практика	Базовый	Практика. Задание №16 ЕГЭ	Разбираем примеры использования рекурсии. Решаем задание №16 ЕГЭ с помощью рекурсивной функции.	2	ДЗ/0,5
61.	Май	Практика	Базовый	Задание №16 ЕГЭ с дополнительными условиями	Решаем задание №16 ЕГЭ с помощью рекурсивной функции. Программное увеличение глубины рекурсии. Выход из бесконечной рекурсии. Мемоизация данных, превышение лимита глубины.	1	ДЗ/1
Модуль 5. Алгоритмы и программирование							
62.	Май	Теория	Базовый	Системы счисления в программировании	Изучаем общий алгоритм перевода числа в другую систему счисления с помощью цикла. Встроенные функции <code>bin</code> , <code>oct</code> , <code>hex</code> , <code>int</code> .	1	ДЗ/0,5

63.	Май	Совмещенный (т+п)	Базовый	Анализ алгоритмов. Задание №5 ЕГЭ	Повторяем перевод чисел в разные системы счисления. Перевод числа в строку и обратно. Добавление символа к строке, удаление символа.	0.6	ДЗ/0,5
64.	Май	Практика	Базовый	Практика по программированию. Задание №5 ЕГЭ	Тренируемся анализировать алгоритм обработки чисел в разных системах счисления. Разбор программ с переводом чисел в разные системы счисления. Решение задач на удаление и добавление цифр числа. Решение задач №5 ЕГЭ.	2	ДЗ/0,5
65.	Май	Практика	Базовый	Задание №5 ЕГЭ с дополнительными условиями	Тренируемся анализировать алгоритм обработки чисел в разных системах счисления. Разбор программ с переводом чисел в разные системы счисления. Решение задач на удаление и добавление цифр числа. Решение задач №5 ЕГЭ.	1	ДЗ/1
66.	Май	Совмещенный (т+п)	Базовый	Практика. Задание №14 ЕГЭ. Подсчёт цифр	Разбираем задачи на цикл while. Написание и отладка программ с циклом while. Решение задания №14 ЕГЭ.	1	ДЗ/0,5
67.	Май	Совмещенный (т+п)	Базовый	Практика. Задание №14 ЕГЭ. Поиск неизвестного	Разбираем задачи на цикл while. Написание и отладка программ с циклом while. Решение задания №14 ЕГЭ.	2	ДЗ/0,5

68.	Май	Теория	Базовый	Адресация в Сети	Разбираемся в понятиях: DNS, IP-адрес, маска сети, побитовая конъюнкция.	0.5	ДЗ/0,5
69.	Май	Совмещенный (т+п)	Базовый	Практика. Задание №13 ЕГЭ. Аналитическое решение	Решаем задания на адресацию в Сети. Задание №13 ЕГЭ, аналитический подсчёт.	2	ДЗ/0,5
70.	Май	Теория	Базовый	Модуль ipaddress в Python	Разбираем основные функции в модуле ipaddress. Создание сети.	0.5	ДЗ/0,5
71.	Май	Практика	Базовый	Практика. Задание №13 ЕГЭ. Программирование	Практикуемся по адресации в Сети. Задание №13 ЕГЭ, программный подсчёт.	2	ДЗ/1

Модуль 6. Редакторы

72.	Май	Теория	Базовый	Текстовый редактор	—	—	ДЗ/0,8
73.	Май	Теория	Базовый	Поиск в текстовом редакторе	Разбираем инструменты поиска и замены в текстовом редакторе.	0.4	—
74.	Июнь	Практика	Базовый	Поиск в текстовом редакторе. Задание №10 ЕГЭ	Практикуемся по поиску в тексте на задании №10 ЕГЭ.	1.8	ДЗ/1

75.	Июнь	Теория	Базовый	Электронные таблицы	—	—	ДЗ/0,5
76.	Июнь	Теория	Базовый	Формулы и адресация в электронных таблицах	Изучаем понятия: ячейка, столбец, строка, диапазон. Разбираем абсолютную и относительную адресацию.	0.5	—
77.	Июнь	Теория	Базовый	Сортировка и фильтры в электронных таблицах	Разбираем способы сортировки и фильтрации в редакторе электронных таблиц.	0.5	—
78.	Июнь	Теория	Базовый	Функции в электронных таблицах	Повторяем и углубляемся в различные сложные и составные функции.	0.8	—
79.	Июнь	Практика	Базовый	Практика по таблицам. Задание №3 ЕГЭ	Решаем практические задания на сортировку и фильтрацию в электронных таблицах. Разбор задания №3 ЕГЭ.	2	ДЗ/1
80.	Июнь	Теория	Базовый	Вычислительные процессы	Изучаем параллельные, последовательные вычислительные процессы.	0.3	ДЗ/0,5
81.	Июнь	Практика	Базовый	Практика. Задание №22 ЕГЭ. Диаграммы	Тренируемся решать задание №22 ЕГЭ с помощью диаграмм Ганта.	2	ДЗ/0,5
82.	Июнь	Практика	Базовый	Практика. Задание №22 ЕГЭ	Тренируемся решать задание №22 ЕГЭ с помощью диаграмм Ганта.	1	ДЗ/0,5

Модуль 7. Пробный вариант

83.	Март	Практика	Базовый	Пробный вариант	Решаем КИМ ЕГЭ по информатике.	—	ДЗ/1
84.	Март	Практика	Базовый	Пробный вариант	Решаем КИМ ЕГЭ по информатике.	—	ДЗ/1
85.	Апрель	Практика	Базовый	Пробный вариант	Решаем КИМ ЕГЭ по информатике.	—	ДЗ/1
86.	Апрель	Практика	Базовый	Пробный вариант	Решаем КИМ ЕГЭ по информатике.	—	ДЗ/1
87.	Май	Практика	Базовый	Пробный вариант	Решаем КИМ ЕГЭ по информатике.	—	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. Учебник, 10 класс. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2025 г.

Интернет-ресурсы:

- Российская электронная школа. Информатика 10 класс. [Электронный ресурс] – <https://resh.edu.ru/subject/19/10/>
- 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" (10 класс) [Электронный ресурс] – <https://education.yandex.ru/uchebnik/main#ob-uchebnike>