

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области
«Академия социального управления»**

Кафедра общеобразовательных дисциплин

«СОГЛАСОВАНО»
на заседании Учёного совета
от «30» августа 2022г.
Протокол № 9

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор А.А. Лубский
«31» августа 2022г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«ГОТОВИМСЯ К К-ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ»

Возраст: от 16 до 18 лет

Срок реализации: 6 месяцев

Автор-составитель:
Филиппов В.И.,
к.п.н., доцент кафедры
общеобразовательных дисциплин

Мытщи, 2022 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Готовимся к К-ЕГЭ по информатике» (далее – Программа) относится к **естественнонаучной направленности**.

Актуальность

В школьном курсе «Информатика» вопросы, включенные в КИМ К-ЕГЭ, рассматриваются на базовом уровне. На задания повышенного и высокого уровня выделяется недостаточное количество часов, и как следствие – наличие типичных ошибок, повторяющихся из года в год по результатам ГИА-11 в форме К-ЕГЭ, отсутствие у обучающихся образовательных организаций – участников К-ЕГЭ понимания алгоритма выполнения заданий тех типов и уровней сложности, которые представлены в экзаменационной работе. Данная Программа направлена на устранение данного пробела. Это особенно актуально, ибо на подготовку по итогам пробных и тренировочных тестирования затруднений остается немного времени, тогда как перечень предметов для сдачи в форме и ЕГЭ определен обучающимся.

Программа курса разработана на основе спецификации, кодификатора, утвержденных ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» и структуры КИМ, применяемой в 2022 году, а также на основе типичных ошибок участников экзамена, выявленных в предыдущие годы и отраженных в региональных и федеральных статистико-аналитических отчетах по итогам ЕГЭ. В процессе обучения у учащихся формируются навыки выполнения экзаменационных заданий по предмету «Информатика». Спецификой курса является обучение пониманию структуры заданий и алгоритма их выполнения.

Аспект новизны заключается в том, что:

1. При организации обучения по программе используется современный комплекс практических заданий, аналогичных заданиям ЕГЭ;
2. Обучающиеся получают опыт выполнения отдельных заданий экзаменационной работы в групповой и индивидуальной формах с целью выявления затруднений, работы над ошибками, формирования навыков самостоятельного выполнения аналогичных заданий в требуемой форме за оптимальное время, затрачиваемое на выполнение.
3. Курс разработан на основе авторской методики коллектива специалистов в предметной области, имеющих многолетний опыт подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации, разработки аналогичных экзаменационным заданиям, экспертизы в составе экспертов региональных предметных комиссий ответов участников ЕГЭ, работы в составе работников пунктов проведения экзамена при организации и проведении ЕГЭ;
4. Курс на основе настоящей программы позволяет психологически подготовиться обучающимся как к выполнению экзаменационных заданий, так и к процедуре проведения экзамена в ППЭ в части получения при необходимости консультаций по порядку проведения экзамена на территории Московской области, порядку получения результатов.

Программа разрабатывалась на основе следующих материалов и документов: учебного курса программа разработана на основе курса по выбору «Готовимся к ЕГЭ по информатике» (автор Н.Н. Самылкина), опубликованного в сборнике «Программы по информатике и ИКТ для 2-11-ых классов» (издательство «Бином», 2020 г.), Кодификатора элементов содержания по информатике и Спецификации элементов содержания по информатике, разработанных ФИПИ для проведения ГИА-11 по информатике.

Отличительной особенностью Программы является практико-ориентированный характер (теоретическая часть составляет 1/3 от общего учебного времени), а также то, что итоговыми результатами деятельности являются навыки практического выполнения заданий ЕГЭ.

Цель: развитие алгоритмического и структурного мышления учащихся, познавательных, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, а также для решения учебных задач и саморазвития через разработку приложений на языке программирования Python.

Задачи:

Образовательные:

- Овладение базовыми понятиями процедурного программирования и применение их при создании проектов в среде программирования Pascal;
- Приобщение обучающихся к новым технологиям, способным помочь им в реализации собственного творческого потенциала;
- Развитие познавательной деятельности учащихся в области информационных технологий;
- Совершенствование навыков работы на компьютере и повышение интереса к информационным технологиям и программированию.

Воспитательные:

- Формирование культуры и навыков сетевого взаимодействия;
- Способствование развитию творческих способностей юношей и девушек;
- Способствование развитию коммуникативных умений и навыков обучающихся.

Развивающие:

- Способствование развитию логического мышления, памяти и умению анализировать;
- Создание условия для повышения самооценки обучающегося, реализации его как личности;
- Формирование потребности в саморазвитии;
- Способствование развитию познавательной самостоятельности.

Программа адресована обучающимся 16-18 лет образовательных организаций.

Образовательный процесс организуется в соответствии с учебным планом в группах 8-12 человек, сформированных из учащихся одной возрастной категории (состав группы: постоянный).

Режим занятий: два онлайн занятия в неделю, продолжительностью два академических часа; общее количество часов: 120 часов.

При организации занятий по данной программе следует учитывать следующие **психологические особенности детей 14-18 летнего возраста:**

В этом возрасте происходят важные изменения относительно размышлений о будущем. В юношеском возрасте предметом обдумывания главным образом становится способ достижения финального результата, а не только сам финальный результат. Это период социального, личностного, профессионального, духовного самоопределения и в основе этого процесса самоопределения располагается избрание будущей сферы деятельности. А в современных социокультурных условиях становится довольно сложно решить задачу профессионального ориентирования. Это происходит ещё и потому, что родители и педагоги сами не всегда уверены в правильности и логичности своих советов.

Некоторые психологи считают, что специфической чертой юности является сама самостоятельность встречи с изменяющимся миром вообще. Так как в противоположность другим возрастам, ребенок сталкивается с новой для себя, но устойчивой формой следующего возраста.

Но самое существенное это то, что старшеклассник является совсем взрослым человеком, поэтому обращение с ним должно быть таким, каким требует это быть со взрослым человеком

Необходимо учитывать следующие узловые психические новообразования ранней юности:

1. Повышенное внимание к своей внешности. Это проявляется в тяге находить у себя физические отклонения даже там, где их нет. Это вполне может порождать даже хронические психические нарушения невротического характера.

2. Общее эмоциональное состояние юношей и девушек становится более ровным. Отсутствуют резкие всплески эмоций, как у детей-подростков.

3. Открытие своего внутреннего мира. В ранней юности ребенок начинает интересоваться своим духовным миром. У школьников 10-11 класса начинает формироваться представление о собственной индивидуальности, неповторимости, исключительности собственного «Я». Они начинают рассуждать о внешнем мире и их рассуждения кажутся им уникальными, неизвестными никому. Отсюда возникает самонадеянность и неуверенность, смелость в суждениях и выдержанность в поступках. Старшеклассники легко начинают вбирать в себя новые идеи, но, однако отступить им от своего собственного мнения бывает очень сложно.

Старшеклассникам необходимо оказывать помощь в становлении самосознания. Эта помощь может оказываться опираясь на следующие три значимых принципа:

1) поддерживать мнение старшеклассников о личной уникальности. Но личную уникальность нельзя считать проявлением личного превосходства над остальными сверстниками, потому что каждый из них точно так же убежден в своей уникальности. Уважая свою уникальность, необходимо почитать и неповторимость остальных людей, быть терпимым к чужому мнению, пытаться осознать мнения других, не навязывать свои принципы окружающим;

2) обращать внимание школьников на опыт взрослых, на ошибки человечества и на историю собственной жизни;

3) обнаруживать будущее жизни школьников, представлять варианты их будущего, особенно потому, что мечты о будущем занимают основное место в их переживаниях.

Ещё одним главным новообразованием ранней юности является самоопределение. Самоопределение бывает профессиональным и личным. Это новая внутренняя точка зрения, которая определяет человека как члена общества, и принятие своего места в нем. Человек принимается понимать временную перспективу. У ребёнка начинает проявляться доминанта направленности в будущее, когда он строит собственный жизненный план, по сравнению с тем, что раньше он жил только сегодняшним днем. В общеобразовательной организации учебная деятельность старшеклассников становится учебно-профильной, которая реализует профессиональные и личностные устремления юношей и девушек. Учебная деятельность приобретает черты избирательности и сознательности.

Познавательные процессы и умственные способности юношей и девушек сформированы хорошо. Старшеклассники умеют выделить проблему и решить её самостоятельно. Они интересуются всеобщими проблемами существования, они могут долгое время спорить об абстрактных вещах. Обширность интеллектуальных увлечений в ранней юности часто совмещается с разбросанностью и отсутствием системы в занятиях.

Для обучающихся в 11 классе на главный план неизбежно выходят вопросы профессионального самоопределения. Перед ними как никогда остро встаёт выбор будущей профессии. Кроме этого существенной становится деятельность, связанная с подготовкой к единому государственному экзамену, сразу по нескольким предметам.

В связи с тем, что юноши осознают себя уже взрослыми людьми, но они ещё во многом зависят от родителей, взаимоотношения с родителями довольно противоречивы. Юношам и девушкам трудно понять друг друга. Общение с ровесниками носит интимно-личностный характер. Юноша присоединяет к своим чувствам, интересам, увлечениям окружающих. Для ранней юности так же характерна идеализация друзей и самой дружбы, поэтому настоящих друзей становится всё меньше, а число товарищей растёт.

Планируемые результаты обучения:

Метапредметные:

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата;
- умение оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;
- постановка и формулирование проблемы;
- поиск и выделение необходимой информации,
- применение методов информационного поиска;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- формирование действий по организации и планированию учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;
- запись информации на естественном, формализованном и формальном языках без потери ее смысла.
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки, благодаря реализованным проектам;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики в условиях развития информационного общества.
- владение навыками анализа и критичной оценки получаемой информации с позиций ее свойств, практической и личной значимости, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды.
- повышение своего образовательного уровня и подготовки к продолжению обучения с использованием обучающих, тестирующих программ или иных программных продуктов.

Предметные:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений об основных предметных понятиях — «информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование и развитие информационной и алгоритмической культуры, развитие основных навыков использования компьютерных устройств и программ;

Формы аттестации: самостоятельные и контрольные работы, состоящие из заданий, аналогичных заданиям К-ЕГЭ по информатике.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: учетные данные и журнал посещаемости в LMS АСОУ, архив готовых работ обучающихся, размещенных на платформе в LMS АСОУ.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выполненные самостоятельная и практические работы, размещаемые участников в LMS АСОУ.

Методы обучения: словесный, наглядный практический, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, проблемный.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая.

Формы организации учебного занятия: теоретическое и практическое занятие.

Педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология программированного обучения, технология модульного обучения, технология блочно-модульного обучения, технология дифференцированного обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология портфолио, здоровьесберегающая технология, кейс-технология.

Алгоритм учебного занятия. Все занятия модуля можно разделить на три блока:

- Вводное занятие (1 академический час).
- Изучение содержания курса (71 академический час).
- Выполнение самостоятельных и контрольных работ (48 академических часов).

На первом вводном занятии обучающиеся знакомятся с программой курса, алгоритмом проведения занятий

При изучении тем, представленных в программе, рекомендуется придерживаться следующей **схемы организации и проведения занятия.**

№	Этап занятия	Форма организации и проведения	Примерное время (минут)
1.	Актуализация ранее полученных знаний, постановка проблемы, решаемой на занятии	Эвристическая беседа	2
2.	Изучение теории	Кейс-метод, лекция с элементами проблемного обучения.	20
3.	Разбор заданий с демонстрацией эффективных методов решения.	Кейс-метод, лекция с элементами проблемного обучения.	45
4.	Самостоятельное решение обучающимися разноуровневых заданий.	Разноуровневые задания по теме занятия.	20
5.	Подведение итогов занятия, рефлексия.	Беседа	3

Дидактические материалы: справочные материалы, раздаточные материалы, содержащие задания и упражнения для выполнения практических заданий, а также другие дополнительные материалы размещены в LMS АСОУ.

Материально-техническое обеспечение

1. Персональный компьютер (ноутбук) с доступом к сети Интернет

2. Браузер Google Chrome
3. Доступ к LMS АСОУ.

Кадровое обеспечение: занятия по курсу проводит преподаватель АСОУ, имеющий высшую или первую квалификационную категорию, а также опыт преподавания учебного предмета «Информатика» в общеобразовательных организациях.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа	
1	Информация и ее кодирование	30	9	9	10	
1.1.	Неравномерное кодирование информации	5	1,5	1,5	2	Текущий контроль Практическая работа
1.2.	Равномерное кодирование информации	15	4,5	4,5	6	Текущий контроль Практическая работа
1.3.	Комбинаторика	10	3	3	4	Текущий контроль Практическая работа
2	Математические основы информатики	35	10,5	10,5	14	
2.1.	Построение и анализ таблиц истинности	5	1,5	1,5	2	Текущий контроль Практическая работа
2.2.	Упрощение и анализ логических выражений	10	3	3	4	Текущий контроль Практическая работа
2.3.	Моделирование	10	3	3	4	Текущий контроль Практическая работа
2.4.	Работа с позиционными системами счисления	10	3	3	4	Текущий контроль Практическая работа
3.	Информационные технологии	25	7,5	7,5	10	
3.1.	Поиск информации в текстовых документах	5	1,5	1,5	2	Текущий контроль Практическая работа
3.2.	Обработка числовой информации в редакторах электронных таблиц	10	3	3	4	Текущий контроль Практическая работа
3.3.	Использование редакторов электронных таблиц как баз данных	10	3	3	4	Текущий контроль Практическая работа
4.	Элементы теории алгоритмов	30	9	9	12	
4.1.	Анализ программ для формального исполнителя	10	3	3	4	Текущий контроль Практическая работа
4.2.	Анализ программ, представленных на алгоритмических языках	10	3	3	4	Текущий контроль Практическая работа
4.3.	Игры. Стратегия как разновидность алгоритма	10	3	3	4	Текущий контроль Практическая работа
Итого		120	36	36	48	

Содержание программы

Раздел 1. Информация и кодирование

Тема 1.1. Неравномерное кодирование информации

Теория: Неравномерное кодирование. Правило Фано.

Практика: разбор и решение различных заданий, представленных в КИМ К-ЕГЭ (задание №4)

Тема 1.2. Равномерное кодирование информации

Теория: Растровое и векторное графическое изображение. Разрешение изображения. Глубина цвета. Палитра. Кодирование цвета в моделях RGB, CMYK, HSB. Расчет объема памяти, отводимого изображению. Кодирование звука. Расчет объема звукового файла. Кодирование текстовой информации. Понятие кодировки текста. Структура кодировок текста. Алфавитный и вероятностный подход к измерению количества информации. Мощность алфавита. Формула Шеннона. Принципы кодирования чисел в позиционных системах счисления. Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала. Единицы измерения информации. Связь между единицами информации.

Практика: разбор и решение различных заданий, представленных в КИМ К-ЕГЭ (задание №7, №11)

Тема 1.3. Комбинаторика

Теория: Комбинаторика. Системы счисления. Алфавитный порядок. Вычисление количества последовательностей данной длины в алфавите данного размера.

Практика: разбор и решение различных заданий, представленных в КИМ К-ЕГЭ (задание №8)

Раздел 2. Математические основы информатики

Тема 2.1. Построение и анализ таблиц истинности

Теория: Формы мышления. Функции алгебры логики (конъюнкция, дизъюнкция, отрицание), Логические функции. Построение таблиц истинности для сложных высказываний.

Практика: разбор и решение различных заданий, представленных в КИМ К-ЕГЭ (задание №2)

Тема 2.2. Упрощение и анализ логических выражений

Теория: Законы логики. Преобразование логических выражений. Решение логических задач методом рассуждений. Построение и преобразование логических выражений. Логические уравнения и системы логических уравнений. Методы решения логических уравнений. Базовые логические элементы компьютера. Сумматор. Триггер.

Практика: разбор и решение различных заданий, представленных в КИМ К-ЕГЭ (задание №15)

Тема 2.3. Моделирование

Теория: Правила создания табличных информационных моделей. Понятие графа и взвешенных графов. Ориентированные и неориентированные графы. Правила построения графов по таблицам. Весовая матрица.

Практика: разбор и решение различных заданий, представленных в КИМ К-ЕГЭ (задание №1, №13)

Тема 2.4. Работа с позиционными системами счисления

Теория: Позиционные системы счисления: основание, базис, цифры. Правила перевода из Р-ичной системы счисления в десятичную систему счисления и обратно. Перевод из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и обратно.

Хранение отрицательных чисел в компьютере. Алгоритм получение дополнительного кода числа. Правила выполнения арифметических действий в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.

Практика: разбор и решение различных заданий, представленных в КИМ К-ЕГЭ (задание №14)

Раздел 3. Информационные технологии

Тема 3.1. Поиск информации в текстовых документах

Теория: Поиск текстовой информации в текстовых редакторах и процессорах. Дополнительные параметры поиска. Особенности построения запросов.

Практика: разбор и решение различных заданий, представленных в КИМ К-ЕГЭ (задание №10)

Тема 3.2. Обработка числовой информации в редакторах электронных таблиц

Теория: Структура электронных таблиц. Адрес ячейки. Диапазон ячеек. Формула. Абсолютная и относительная адресация в формулах. Использование функций при расчетах. Решение задач на поиск оптимального пути.

Практика: разбор и решение различных заданий, представленных в КИМ К-ЕГЭ (задание №9, №18)

Тема 3.3. Использование редакторов электронных таблиц как баз данных

Теория: Функции, используемые в электронных таблицах. Использование фильтров и функций при расчетах.

Практика: разбор и решение различных заданий, представленных в КИМ К-ЕГЭ (задание №3)

Раздел 4. Элементы теории алгоритмов

Тема 4.1. Анализ программ для формального исполнителя

Теория: Исполнитель алгоритма. Система команд исполнителя. Составление программ для исполнителя.

Практика: разбор и решение различных заданий, представленных в КИМ К-ЕГЭ (задание №5)

Тема 4.2. Анализ программ, представленных на алгоритмических языках

Теория: Основные алгоритмические конструкции. Правила выполнения линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов. Рекурсия

Практика: разбор и решение различных заданий, представленных в КИМ К-ЕГЭ (задание №6, №22)

Тема 4.3. Игры. Стратегия как разновидность алгоритма

Теория: Теория игр. Анализ алгоритма построения последовательности.

Практика: разбор и решение различных заданий, представленных в КИМ К-ЕГЭ (задание №19, №20, №21)

Методическое обеспечение программы

№ п/п	Темы программы	Формы организации и проведения занятий/ Форма организации деятельности	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал, техническое оснащение	Вид и форма контроля, форма предъявления результатов
-------	----------------	---	---	---	--

1.	Неравномерное кодирование информации	практическое занятие/ индивидуально- групповая	наглядный практический, объяснительно- иллюстративный, частично- поисковый	Задания в электронном виде на учебной платформе	Стартовый контроль Практическая работа
2.	Равномерное кодирование информации	практическое занятие/ индивидуально- групповая	наглядный практический, объяснительно- иллюстративный, частично- поисковый	Карточки для выполнения заданий.	Текущий контроль Практическая работа
3.	Комбинаторика	практическое занятие/ индивидуально- групповая	наглядный практический, объяснительно- иллюстративный, частично- поисковый	Карточки для выполнения заданий.	Текущий контроль Практическая работа
4.	Построение и анализ таблиц истинности	практическое занятие/ индивидуально- групповая	наглядный практический, объяснительно- иллюстративный, частично- поисковый	Карточки для выполнения заданий.	Текущий контроль Практическая работа
5.	Упрощение и анализ логических выражений	практическое занятие/ индивидуально- групповая	наглядный практический, объяснительно- иллюстративный, частично- поисковый	Карточки для выполнения заданий.	Текущий контроль Практическая работа
6.	Моделирование	практическое занятие/ индивидуально- групповая	наглядный практический, объяснительно- иллюстративный, частично- поисковый	Карточки для выполнения заданий.	Текущий контроль Практическая работа
7	Работа с позиционными системами счисления	практическое занятие/ индивидуально- групповая	наглядный практический, объяснительно- иллюстративный, частично- поисковый	Карточки для выполнения заданий.	Текущий контроль Практическая работа
8	Поиск информации в текстовых документах	практическое занятие/ индивидуально- групповая	наглядный практический, объяснительно- иллюстративный, частично- поисковый	Карточки для выполнения заданий.	Текущий контроль Практическая работа
9	Обработка числовой информации в редакторах электронных таблиц	практическое занятие/ индивидуально- групповая	наглядный практический, объяснительно- иллюстративный, частично- поисковый	Задания в электронном виде на учебной платформе	Стартовый контроль Практическая работа
10	Использование редакторов электронных таблиц как баз данных	практическое занятие/ индивидуально- групповая	наглядный практический, объяснительно- иллюстративный, частично- поисковый	Задания в электронном виде на учебной платформе	Стартовый контроль Практическая работа
11	Анализ программ для формального исполнителя	практическое занятие/ индивидуально- групповая	наглядный практический, объяснительно- иллюстративный, частично- поисковый	Задания в электронном виде на учебной платформе	Стартовый контроль Практическая работа
12	Анализ программ, представленных на алгоритмических языках	практическое занятие/ индивидуально- групповая	наглядный практический, объяснительно- иллюстративный, частично- поисковый	Задания в электронном виде на учебной платформе	Стартовый контроль Практическая работа
13	Игры. Стратегия как разновидность алгоритма	практическое занятие/ индивидуально- групповая	наглядный практический, объяснительно- иллюстративный, частично- поисковый	Задания в электронном виде на учебной платформе	Стартовый контроль Практическая работа

Список литературы

Нормативные документы

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ.
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196, с изменениями на 30.09.2020 г.).
3. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41).
4. О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 № 09-3564).
5. Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки РФ от 11.12. 2006 №06-1844).
6. Об учете результатов внеучебных достижений обучающихся (Приказ Министерства образования Московской области от 27.11.2009 № 2499).
7. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ в Московской области (Письмо Министерства образования Московской области № 01-06695 от 24.03.2016 г.)

Литература

Для педагогов:

1. Л.М. Деркачева Решение типовых экзаменационных задач по информатике Бином Лаборатория знаний, 2021
2. В.Р. Лещинер, С.С. Крылов, А.П. Якушкин, ЕГЭ-2. Информатика Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. Интеллект-центр, 2021 г., 320 с.

Для обучающихся:

1. Златопольский Д.М. ЕГЭ по информатике. Решение задач по программированию., ДМК-Пресс, 2017, 320 с.
2. ЕГЭ-2022 Информатика и ИКТ Крылов С. С., Чуркина Т. Е. Типовые экзаменационные варианты. 20 вариантов ФИПИ, Национальное образование, 2021, 320 с.
3. Д.М. Ушаков: ЕГЭ 2022 Информатика. 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ, Национальное образование, 2021, 288 с.

Интернет-ресурсы

1. informatics.mcsme.ru – система дистанционного обучения программированию
2. <http://fipi.ru/ege-i-gve-11/demoversii-specifikacii-kodifikatory> - документы, регламентирующие проведение ГИА-11
3. <http://kpolyakov.spb.ru/ege.htm> - Материалы по подготовке к ГИА-11 (К.Ю. Поляков)
4. <https://inf-ege.sdangia.ru/> - система дистанционного обучения Д. Гущина

Календарный учебный график
Дополнительная общеразвивающая программа
«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОГО И ВЫСОКОГО УРОВНЯ СЛОЖНОСТИ ИЗ РАЗДЕЛА «АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ» К-ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ»

№ занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата проведения	
					План	Факт
1	Неравномерное кодирование информации	3	практическое занятие	Практическая работа		
2	Равномерное кодирование информации	3	практическое занятие	Практическая работа		
3	Равномерное кодирование информации	3	практическое занятие	Практическая работа		
4	Равномерное кодирование информации	3	практическое занятие	Практическая работа		
5	Комбинаторика	3	практическое занятие	Практическая работа		
6	Комбинаторика	3	практическое занятие	Практическая работа		
7	Построение и анализ таблиц истинности	3	практическое занятие	Практическая работа		
8	Упрощение и анализ логических выражений	3	практическое занятие	Практическая работа		
9	Упрощение и анализ логических выражений	3	практическое занятие	Практическая работа		
10	Моделирование	3	практическое занятие	Практическая работа		
11	Моделирование	3	практическое занятие	Практическая работа		
12	Работа с позиционными системами счисления	3	практическое занятие	Практическая работа		
13	Работа с позиционными системами счисления	3	практическое	Практическая работа		

			занятие			
14	Поиск информации в текстовых документах	3	практическое занятие	Практическая работа		
15	Обработка числовой информации в редакторах электронных таблиц	3	практическое занятие	Практическая работа		
16	Обработка числовой информации в редакторах электронных таблиц	3	практическое занятие	Практическая работа		
17	Использование редакторов электронных таблиц как баз данных	3	практическое занятие	Практическая работа		
18	Использование редакторов электронных таблиц как баз данных	3	практическое занятие	Практическая работа		
19	Анализ программ для формального исполнителя	3	практическое занятие	Практическая работа		
20	Анализ программ для формального исполнителя	3	практическое занятие	Практическая работа		
21	Анализ программ, представленных на алгоритмических языках	3	практическое занятие	Практическая работа		
22	Анализ программ, представленных на алгоритмических языках	3	практическое занятие	Практическая работа		
23	Игры. Стратегия как разновидность алгоритма	3	практическое занятие	Практическая работа		
24	Игры. Стратегия как разновидность алгоритма	3	практическое занятие	Практическая работа		