

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Отдел образования администрации Пономаревского района

МАОУ "Деминская СОШ"

РАССМОТРЕНО

на МО учителей естественно-
математического цикла

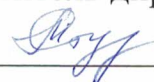


Козлова Н.В.

Протокол № 1 от «16» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора



Студеникина М.С.

Протокол № 1 от «16» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО
ИНФОРМАТИКЕ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

для обучающихся 10 – 11 классов

пос. Река Дема 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса по информатике «Программирование» на уровне среднего общего образования даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам, определяет распределение его по классам (годам изучения).

Программа элективного курса по информатике «Программирование» определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации). Программа является основой для составления авторских учебных программ и учебников, поурочного планирования курса учителем.

Требования высших учебных заведений к выпускникам школ существенно возросли и расширились. Это обстоятельство вынуждает особенно тщательно согласовывать разработку программы преподавания предмета информатики в школе с дальнейшим изучением соответствующего материала в вузе.

Поэтому необходимо «Программирование» выделить как отдельный курс, изучение которого базируется на современных системах и языках программирования, решении практических задач. Значительное внимание уделяется фундаментальным вопросам технического и технологического обеспечения информатики, логическим и арифметическим основам компьютера.

Программирование на уровне среднего общего образования отражает:
сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

основные области применения программирования, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Курс Программирование на уровне среднего общего образования является завершающим этапом непрерывной подготовки обучающихся в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, он опирается на содержание курса информатики уровня основного общего образования и опыт постоянного применения информационно-коммуникационных технологий, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Курс в целом охватывает следующие группы вопросов:

- Вопросы, связанные с пониманием сущности информационных процессов, информационных основ процессов управления в системах различной природы и представлением о передаче информации, канале передачи информации, количестве информации, способах представления информации для формального исполнителя (информационный аспект);
- Методы и средства формализованного описания действий исполнителя (алгоритмический аспект);
- Вопросы, связанные с выбором исполнителя для решения задачи, анализом его свойств, возможностей и эффективности его применения для решения данной задачи;
- Вопросы, связанные с адекватным описанием реальных объектов и явлений для их использования с помощью ЭВМ, проведение компьютерного эксперимента (моделирование).

В процессе обучения заложены следующие необходимые умения и навыки:

- умение планировать структуру действий, необходимых для достижения заданной цели при помощи фиксированного набора средств;
- умение организовывать поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- умение строить информационные структуры (модели) для описания объектов и систем;
- технические навыки работы с компьютером и его периферийными устройствами.

Именно при формировании таких навыков и умений можно будет говорить о высокой эффективности использования компьютеров и достижении учащихся не только уровня знаний и умений, заложенных в «Обязательный минимум содержания образования», но и достаточно более высокого уровня, необходимого в дальнейшем обучении.

Курс предлагается для изучения в 10 – 11 классах, рассчитан на 34 часа в 10 классе и 68 часов в 11 классе и предусматривает выполнение практических работ по различным темам, а также самостоятельную работу учащихся над проектами.

При изучении языка программирования следует стремиться к использованию формального описания конструкций языка программирования (синтаксис и семантику), а при решении задач использовать только изученные элементы. Это способствует не только глубокому пониманию учебного материала, но и дает возможность использовать изученный материал в дальнейшем.

При обучении программированию следует добиваться определенного стиля оформления текстов программ.

«Программировать трудно. Программировать хорошо – очень трудно. И о том, как нужно правильно программировать пишут много. Но ... сколько людей – столько и мнений...», - написал редактор перевода очередной книги «Практика программирования». (Цитата из книги «Программирование на Паскале для начинающих»). Однако из всех советов по стилю программирования можно все же выбрать, несомненно, полезные для начинающего программиста, которые можно рекомендовать детям на уроках.

Содержание элективного курса по информатике «Программирование»

10 класс

Анализ информационных моделей. Поиск символов в текстовом редакторе

Неоднозначное соотнесение таблицы и графа. Однозначное соотнесение таблицы и графа. Поиск символов в текстовом редакторе. Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы*. Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Организация компьютерных сетей. Преобразование логических выражений

Восстановить ip-адрес. Подсчет количества адресов в сети. Восстановить url. Определение адреса сети. Определение маски. Строки с пропущенными значениями. Числовые отрезки. Координатная плоскость. Побитовая конъюнкция. Преобразование логических выражений.

Информация. Кодирование и декодирование. Передача и измерение. Перебор слов

Выбор кода при неиспользуемых сигналах. Передача информации. Выбор кода. Подсчет количества разных последовательностей. Подсчет количества слов с ограничениями. Слова по порядку. Передача и хранение звуковых файлов. Хранение изображений. Пароли с дополнительными сведениями. Пароли.

Алгоритмизация

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ.

Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. *Примеры задач:*

алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);

алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;

алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);

алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.

Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

Постановка задачи сортировки.

Базы данных. Электронные таблицы. Многопроцессорные системы

Поиск информации в реляционных базах данных. Работа с табличным редактором. Робот-сборщик монет.

11 класс

Анализ программ с циклами и условными операторами

Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы.

Выигрышные стратегии

Анализ алгоритмов логической игры. Выигрышная стратегия. Построение дерева игры по заданному алгоритму. Построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию.

Обработка символьных строк

Основные сведения о символьных величинах. Стандартные функции, процедуры для работы с символьными величинами: сравнение, конкатенация, копирование, удаление, замена (вставка), длина строки, подстрока числа и строки. Понятие шифровки, дешифровки текста. Способы шифровки текста.

Написание программы для обработки символьной информации. Создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации.

Обработка целочисленной информации

Обработка целочисленной информации с использованием сортировки. Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации и обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки.

Понятие массива. Понятие индекса. Переменная с индексом. Простая переменная. Одномерные массивы. Описание массива: имя массива, тип элементов. Присвоение значений элементам массива. Способы задания одномерных массивов. Понятие матрицы. Двумерные массивы. Нумерация элементов двумерного массива. Способы описания двумерного массива. Способы задания двумерных массивов. Проверка на четность. Подсчет количества элементов, отвечающих заданным условиям. Нахождение суммы, произведения и количества элементов массива, отвечающих заданным условиям. Максимальный и минимальный элементы. Сортировка элементов массива. Перестановка элементов массива. Поиск, подбор и группировка данных. Слияние и отбор данных в одномерных и двумерных массивах.

Программирование. Процедуры и функции. Понятие подпрограмм. Механизм реализации подпрограмм с помощью процедур и функций

Понятие рекурсии. Рекурсивные алгоритмы. Задачи, сводимые к рекурсивным. Понятие подпрограммы, процедуры, функции, Описание процедуры. Оператор SUB. Описание функции. Оператор FUNCTION. Механизм реализации подпрограмм с помощью процедур и функций. Обмен информацией между основной программой и подпрограммой. Глобальные и локальные переменные.

Понятие файла. Классификация файлов. Операции над файлами: открытие файла, чтение и запись обрабатываемых данных, закрытие файлов. Файл произвольного доступа. Операторы и функции работы с файлом произвольного доступа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ИНФОРМАТИКЕ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне

среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) патриотического воспитания:

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты:

Ученик получит возможность научиться:

- владеть навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

- владеть стандартными приёмами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ на языке Python;
- знать место языка Python среди языков программирования высокого уровня,
- знать особенности структуры программы, представленной на языке Python,
- иметь представление о модулях, входящих в состав среды Python.
- знать возможности и ограничения использования готовых модулей,
- иметь представление о величине, ее характеристиках,
- знать что такое операция, операнд и их характеристики,
- знать принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных,
- иметь представление о таких структурах данных, как число, текст, кортеж, список, словарь,
- иметь представление о составе арифметического выражения;
- знать математические функции, входящие в Python,
- иметь представление о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях,
- уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить,
- знать основные операторы языка Python, их синтаксис,
- иметь представление о процессе исполнения каждого из операторов,
- уметь разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации,
- уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами),
- иметь представление о значении полноценных процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня,
- знать правила описания функций в Python и построение вызова,
- знать принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными,
- знать область действия описаний в функциях,
- иметь представление о рекурсии, знать ее реализацию на Python,
- владеть основными приемами формирования процедуры и функции,
- знать свойства данных типа «массив», «матрица»
- уметь воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и двумерных массивов, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах

- уметь читать и записывать текстовые файлы в заданном формате.

Ученик получит возможность научиться:

- Уметь работать с подпрограммами. Рекурсивными алгоритмами.
- Знать табличные величины (массивы).
- Записывать алгоритмические конструкции в выбранном языке программирования.
 - Структурировать этапы решения задач на компьютере.
 - Знать операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования.
 - Знать типы и структуры данных.
 - Выполнять кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.
 - Работать с интегрированной средой разработки программ на выбранном языке программирования. Знать интерфейс выбранной среды.
 - Составлять алгоритмы и программы в выбранной среде программирования. Знать приемы отладки программ.
 - Разрабатывать и программно реализовывать алгоритмы решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей:
 - Решать алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);
 - Вычислять алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;
 - Вычислять алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);
 - Вычислять алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.
 - Вычислять алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).
 - Ставить задачи сортировки.
 - Составлять подпрограммы (процедуры, функции). Параметры подпрограмм. Рекурсивные процедуры и функции.

- Находить логические переменные. Символьные и строковые переменные. Выполнять операции над строками.
- Уметь записывать двумерные массивы (матрицы), многомерные массивы.
- Использовать средства работы с данными во внешней памяти.
- Иметь представление о синтаксисе и семантике языка программирования.

**1. Тематическое планирование элективного курса «Программирование»
10 класс**

Тема	Содержание тематического модуля	Виды деятельности учащихся
Анализ информационных моделей. Поиск путей в графе (4 ч.)	<p>Неоднозначное и однозначное соотнесение таблицы и графа Поиск оптимального маршрута по таблице Подсчёт путей с избегаемой вершиной Подсчёт путей с обязательной вершиной</p>	<p>Лекция с элементами беседы, практическая работа</p>
Организация компьютерных сетей. Преобразование логических выражений (7 ч.)	<p>Восстановить ip-адрес. Подсчет количества адресов в сети. Восстановить url. Определение адреса сети. Определение маски. Строки с пропущенными значениями. Числовые отрезки. Координатная плоскость. Побитовая конъюнкция. Преобразование логических выражений. Решение задач по КИМаМ ЕГЭ</p>	<p>Лекция с элементами беседы, практическая работа</p>
Информация. Кодирование и декодирование. Передача и измерение. Перебор слов (9 ч.)	<p>Выбор кода при неиспользуемых сигналах. Передача информации. Выбор кода. Подсчет количества разных последовательностей. Подсчет количества слов с ограничениями. Слова по порядку. Передача и хранение звуковых файлов. Хранение изображений. Пароли с дополнительными сведениями. Пароли. Решение задач по КИМаМ ЕГЭ</p>	<p>Лекция с элементами беседы, практическая работа</p>
Алгоритмизация (7 ч.)	<p>Определение результатов работы простейших алгоритмов. Посимвольное двоичное преобразование. Посимвольное десятичное преобразование.</p>	<p>Лекция с элементами беседы, практическая работа</p>

	<p>Исполнитель Редактор. Количество программ с обязательным этапом. Количество программ с избегаемым этапом. Количество программ с обязательным и избегаемым этапами. Поиск количества программ по заданному числу. Решение задач по КИМаМ ЕГЭ</p>	
<p>Базы данных. Электронные таблицы. Многопроцессорные системы (7 ч.)</p>	<p>Поиск информации в реляционных базах данных. Работа с табличным редактором. Робот-сборщик монет. Многопроцессорные системы. Решение задач по КИМаМ ЕГЭ</p>	<p>Лекция с элементами беседы, практическая работа</p>

11 класс

Тема	Содержание тематического модуля	Виды деятельности учащихся
<p>Анализ программ с циклами и условными операторами (6 ч.)</p>	<p>Многопроцессорные системы. Посимвольная обработка восьмеричных чисел; Посимвольная обработка чисел в разных СС; Посимвольная обработка десятичных чисел. Решение задач по КИМаМ ЕГЭ</p>	<p>Лекция с элементами беседы, практическая работа</p>
<p>Выигрышные стратегии (16 ч.)</p>	<p>Анализ алгоритмов логической игры. Построение дерева игры по заданному алгоритму Выигрышные стратегии при решение задач с одной кучей; Выигрышные стратегии при решение задач в две кучи; Дерево игры Решение задач по КИМаМ ЕГЭ</p>	<p>Лекция с элементами беседы, практическая работа</p>
<p>Обработка символьных строк (6 ч.)</p>	<p>Написание программы для обработки символьной информации. Решение задач по КИМаМ ЕГЭ.</p>	<p>Лекция с элементами беседы, практическая работа</p>
<p>Обработка целочисленной информации (18 ч.)</p>	<p>Написание программы для обработки целочисленной информации. Решение задач по КИМаМ ЕГЭ. Обработка целочисленной информации с использованием сортировки.</p>	

	Написание программы для обработки целочисленной информации с использованием сортировки.	
Программирование (10 ч.)	Написание программы для анализа числовых последовательностей.	
Повторение. Обобщение и систематизация знаний (12 ч.)	Решение задач по КИМаМ ЕГЭ Обобщающее повторение.	Тестирование в формате ОГЭ (входной контроль) Тренинг решение задач в формате ЕГЭ (тематический контроль) Тестирование в формате ЕГЭ (итоговая контрольная работа)

Учебно-методические материалы

1. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. Ч. 1, Поляков К. Ю., Еремин Е. А., 2019
2. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. Ч. 2, Поляков К. Ю., Еремин Е. А. , 2019